



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# eFrom-applikaation käytettävyytutkimus Case: CGI Suomi Oy

lappalainen, Tomi



Laurea-ammattikorkeakoulu  
Laurea Kerava

## eForm-applikaation käytettävyytestaus Case: CGI Suomi Oy

Tomi Lappalainen  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2014

Tomi Lappalainen

**eForm-applikaation käytettävyydestä  
Case: CGI Suomi Oy**

Vuosi 2014

Sivumäärä 60

Tämän opinnäytetyön aiheena on käytettävyystudkimus CGI Suomi Oy:n uudelle eForm-applikaatiolle. Käytettävyystudkimuksessa pyrin selvittämään, mitä käytettävyyso ongelmia eForm-applikaatiossa on sekä tilaajien että tilausten käsittelijöiden näkökulmasta. Tutkimuksessa käytettiin testikäyttäjien palautteita selvittämään, mitä käytettävyyso ongelmia he ovat kohdanneet ja myös mitä parannus ehdotuksia eForm-applikaatio kaipaa.

Uudessa eForm-applikaatiossa on kyse uudesta työkalusta, jonka avulla työntekijät ilmoittavat tilauksista. Applikaation on tarkoitus helpottaa tilaustentekemistä ja tilausten käsittelyä.

Opinnäytetyö sisältää teoriaa tutkimuksessa käytetyistä laadullisista tutkimusmenetelmistä, käytettävyydestä, heuristisesta arvioinnista ja kyselytutkimuksesta. Nämä teoriat toimivat viitekehystenä, johon käytettävyystudkimus ja siitä saadut tulokset nojaavat.

Käytettävyyden arvioinnissa käytettiin heuristista arviointia, käytettävyydestä ja kyselytutkimusta. Heuristisen arvioinnin suoritti yksi asiantuntija. Arvioi pohjautui Jakob Nielsenin kymmenen heuristisen säännön listaan. Heuristisella arvioinnilla löydetty käytettävyyso ngelmat luokiteltiin vakavuusasteikolla ykkösestä neloseen. Käytettävyydesteissä kymmenen tilausten käsittelijää suorittivat ennalta määrättyjä tehtäviä eForm-applikaatiossa. Kyselytutkimus lähetettiin täytettäväksi tilausten käsittelijöille ja testikäyttäjä ryhmässä olleille tilaajille.

Opinnäytetyön aikana löydettyistä käytettävyyso ngelmista toimitettiin asiakkaalle raportti, joka kokosi yhteen käytettävyyso ngelmat ja kehitys ehdotukset. Uudesta eForm-applikaatiosta löytyi useita vakavia käytettävyyso ongelmia, jotka vaikeuttivat eForm-applikaation käytettävyyttä. Applikaatio ei anna käyttäjälle selkeää palautetta hänen täyttäessään lomakkeita. Applikaatio antaa käyttäjän tehdä valintoja ilman virheilmoitusta, että hän on teke mässä vakavan virheen applikaatiossa. Applikaatiosta löytyi viisi pienempää ongelmaa, vaikka nämä eivät vaikuta käytettävyyteen, ne on korjattava.

Asiasanat: käytettävyys, heuristinen arviointi, käytettävyystesti, laadullinen tutkimus

Tomi Lappalainen

**eForm-application usability testing**  
**Case: CGI Suomi Oy**

|      |      |       |    |
|------|------|-------|----|
| Year | 2014 | Pages | 60 |
|------|------|-------|----|

---

The subject of this Bachelor's is a usability research on CGI Finland Inc. new eForm application. The research aims at finding out what kind of usability problems there are in eForm application in member and preparer viewpoint. With test users and observations the research aims to look for usability problems and areas that need improving.

The new eForm application is a tool for members and it will be used for requisition. With this new application making requisition is easier for members whereas for preparers is easier to management these requisitions.

This thesis contains a theoretical background section on different qualitative research methods used in the research as well as theory on the topic of usability and heuristic evaluation. The theoretical background is used as framework for the research and its results.

As the research methods in the usability evaluation heuristic evaluation and usability testing were used. Heuristic evaluation was performed by three usability experts who based their evaluation on Jacob Nielsen's 10 heuristic rules list. Usability problems, which were found by heuristic evaluation, were categorized on a scale of 1-4. In the usability test ten preparers carried out a set of predetermined tasks on the eForm application. The survey was sent to be filled preparers and by those member who were in the test user group.

All the observations made during the thesis process were used to deliver a report for the customer, who gathered all the usability problems found and the suggestions for improvements. There were several critical problems were found on eForm-application, that affect to usability. Seven Critical problems were found on the eForm application that affect usability. There were also eight minor problems needs to be fixed but don't affects usability.

Keywords: usability, heuristic evaluation, usability test, qualitative research methods

## Sisällys

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Johdanto .....                                      | 7  |
| 1.1   | Opinnäytetyön rakenne .....                         | 8  |
| 1.2   | Tutkimuksen kohde .....                             | 9  |
| 1.3   | Tutkimuksen tavoitteet .....                        | 9  |
| 1.4   | Tutkimuksen rajaukset .....                         | 10 |
| 2     | Toimeksiantoyritys .....                            | 10 |
| 2.1   | CGI Suomi Oy .....                                  | 10 |
| 2.2   | Applikaatio .....                                   | 10 |
| 2.2.1 | Applikaatio tilaajan näkökulmasta .....             | 11 |
| 2.2.2 | Applikaation tilaustenkäsittelijän puoli .....      | 15 |
| 3     | Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät .....              | 18 |
| 3.1   | Kvalitatiivinen tutkimus .....                      | 18 |
| 3.2   | Tapaustutkimus .....                                | 18 |
| 3.3   | Kyselylomaketutkimus .....                          | 19 |
| 3.4   | Haastattelu .....                                   | 20 |
| 3.5   | Käytettävyystestaus .....                           | 20 |
| 3.6   | Heuristinen arviointi .....                         | 21 |
| 3.7   | Analyysi .....                                      | 23 |
| 4     | Käytettävyys .....                                  | 24 |
| 4.1   | Jakob Nielsenin määritelmä .....                    | 24 |
| 4.2   | Standardi 9241-11 .....                             | 25 |
| 5     | Tutkimuksen tulokset .....                          | 25 |
| 5.1   | Heuristinen arviointi .....                         | 25 |
| 5.1.1 | Pienet käytettävyysongelmat .....                   | 26 |
| 5.1.2 | Suuret käytettävyysongelmat .....                   | 27 |
| 5.1.3 | Vakavat käytettävyysongelmat .....                  | 28 |
| 5.2   | Käytettävyystesti .....                             | 29 |
| 5.2.1 | Käytettävyystestin pilottitesti .....               | 29 |
| 5.2.2 | Käytettävyystestit .....                            | 29 |
| 5.2.3 | Tulokset .....                                      | 30 |
| 5.3   | Kyselytutkimus ja tulokset .....                    | 31 |
| 5.3.1 | Tilajaa koskevat kysymykset .....                   | 31 |
| 5.3.2 | Tilaaaja lisäkysymykset .....                       | 36 |
| 5.3.3 | Tilauksen käsittelijöitä koskevat kysymykset .....  | 38 |
| 5.3.4 | Vastaajien kommentteja avoimissa kysymyksissä ..... | 41 |
| 6     | Johtopäätökset ja loppusanat .....                  | 43 |
| 6.1   | Johtopäätökset .....                                | 43 |
| 6.2   | Loppusanat .....                                    | 44 |

|                |    |
|----------------|----|
| Lähteet .....  | 45 |
| Kuvat .....    | 47 |
| Kuviot .....   | 48 |
| Taulukot ..... | 49 |
| Liitteet.....  | 50 |

## 1 Johdanto

Opinnäytetyön tutkin CGI Suomi Oy:ssä käyttöönotetun uuden ostoehdotuslomakkeen käytettävyyttä sekä ostoehdotuksia tekevien tilaajien että ostoehdotuksia käsittelevien tilaustenkäsittelijöiden osalta. Ostoehdotuslomake - eForm-applikaatio - on internet applikaatio, jonne pääsee kirjautumaan CGI Suomi Oy:n sisäisen verkon kautta.

Elokuussa 2013 CGI Suomi Oy:ssä implementoitiin uusi toiminnanohjausjärjestelmä Oracle PeopleSoft. Tämä toi mukanaan muutoksia myös hankinta ja ostopolitiikkaan. Aikaisemmin työntekijät pystyivät tilaamaan haluamansa palvelun tai tavarán, sieltä mistä parhaaksi katsoivat. Yrityksessä ei ollut erillistä osastoa, joka olisi käsitellyt näitä hankintoja keskitetysti. Muutoksen myötä kaikki ostoehdotukset käsitellään keskitetysti.

Niissä CGI maissa, joissa on implementoitu uusi toiminnanohjausjärjestelmä, ostoehdotusten käsittelyprosessi on samanlainen. Ostoehdotus tehdään ostoehdotuslomakkeella, jonka keskitetty tilaustenkäsittelytiimi kirjaa eProcurement-järjestelmään. Tämän jälkeen ostoehdotus lähetetään automaattiseen Operations Management Framework:n (OMF:n) mukaiseen hyväksyntäkiertoon. Kun ostoehdotus on saanut tarvittavat hyväksynät, ehdotuksesta muodostuu tilaus (purchase order) toimittajalle. Vasta tämän jälkeen työntekijä voi tilata tilauksella olleen palvelun tai tavarán.

Ennen uuden eForm-applikaation käyttöönottoa työntekijät täyttivät yksikertaisen internet lomakkeen (kuva 1) ja tietojen syöttämisen jälkeen tästä lomakkeesta tuli kopio sähköpostitse tilauskäsittelijöiden yhteiseen sähköpostilaatikkoon. Työntekijällä ei ollut mahdollisuus muokata tekemäänsä lomaketta lähettämisen jälkeen vaan hänen piti joko täyttää lomake uudestaan tai olla yhteydessä tilaustenkäsittelijöihin ja kertoa heille ostoehdotukseen tehtävistä muutoksista.

| eProcurement Form  |   |                      |                          |       |
|--|---|----------------------|--------------------------|-------|
| * Form Type<br><input checked="" type="radio"/> eProcurement Order <input type="radio"/> Receiving |   |                      |                          |       |
| * Requestor  | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| * Requestor Member ID  | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| * Requestor Email  | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| * Telephone Number   | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| * Legal Entity   | CGI Suomi Oy ▼  |                      |                          |       |
| Project Name   | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| * Ship to  | CGI Karvaamokuja 2 ▼  |                      |                          |       |
| * Purchase Type  | <input type="radio"/> Indirect Purchase<br><input type="radio"/> Direct Purchase (for Client) |                      |                          |       |
| * Vendor   | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| Vendor Email   | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| Vendor Quote Number  | <input type="text"/>  |                      |                          |       |
| * Categories   | Select Category ▼   |                      |                          |       |
| * Order Information  |   |                      |                          |       |
| Description  | Supplier Part Number  | Quantity             | Unit Price (without VAT) |       |
| <input type="text"/>   | <input type="text"/>  | <input type="text"/> | <input type="text"/>     | EUR ▼ |
| <a href="#">Add New Entry</a>  |   |                      |                          |       |
| * Attachments (txt, pdf, doc, ppt, xls, html, msg)   |   |                      |                          |       |
| <input type="button" value="Valitse tiedosto"/>  | Ei valittua tiedostoa   |                      |                          |       |
| <input type="button" value="Valitse tiedosto"/>  | Ei valittua tiedostoa   |                      |                          |       |
| <input type="button" value="Valitse tiedosto"/>  | Ei valittua tiedostoa   |                      |                          |       |
| <input type="button" value="Valitse tiedosto"/>  | Ei valittua tiedostoa   |                      |                          |       |
| <input type="button" value="Valitse tiedosto"/>  | Ei valittua tiedostoa   |                      |                          |       |
| <a href="#">More Files</a>   |   |                      |                          |       |
| * Comments   |   |                      |                          |       |
| <div><div></div></div>   |   |                      |                          |       |
| <input type="button" value="Submit"/>  |   |                      |                          |       |

Kuva 1: Kuvakaappaus Intanetin nykyisestä ostoehdotuslomakkeesta (2014).

### 1.1 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyöni koostuu kolmesta eri osasta. Ensimmäinen osa on teoria osuus, joka koostuu tutkimusmenetelmistä ja opinnäytetyöni kannalta tärkeistä teorioista. Nämä teoria ovat pohjana toiselle osiolla. Toisessa osiossa kuvaan tekemäni käytettävyydestin ja siitä saamani tulokset. Kerron mihin johtopäätöksiin päädyin heuristisessa evaluoinnissa. Lopuksi esittelen kyselytutkimuksella saamiani tuloksia. Kolmannessa ja viimeisessä osiossa analysoin tuloksia pitäen viitekehyksenä ensimmäisen osion teorioita. Pohdin tekemieni tutkimusten ja saamieni tulosten validiteettia. Tämän osan lopuksi analysoin koko opinnäytetyö prosessia oman oppimisen näkökulmasta.



## 1.2 Tutkimuksen kohde

Tutkimuksen kohteenani tutkin ostoehdotuslomakkeen, eForm-applikaation, käytettävyyttä. Tämä applikaatio tullaan myöhemmin ottamaan käyttöön yrityksessä. Tämän applikaation avulla CGI organisaation työntekijät tulevat jatkossa tekemään hankinta- ja ostoehdotuksia. Applikaatio on keskeisessä osassa uudessa hankinta ja ostoprosessissa.

Uuden käyttöön otettavan eForm-applikaation tarkoituksena on nopeuttaa ostoehdotuksien käsittelyä ja helpottaa kommunikaatiota tilaajien ja tilausten käsittelijöiden välillä. Uudessa eForm-applikaatiossa työntekijällä on mahdollisuus muokata tekemiään tilauksia; hän voi tallentaa tilauksensapohjan ja käyttää tätä uudestaan. Työntekijällä on myös mahdollisuus nähdä onko hänen ostoehdotus otettu jo käsittelyyn ja jos on, niin kuka tilausta käsittelee ja mitä lisätietoja häneltä vielä vaaditaan ostoehdotuksen loppuun saattamiseen. Applikaation avulla tilauksen käsittelijät pystyvät kohdentamaan lisätietopyynnön ostoehdotukselle. Uudessa eForm - applikaatiossa on eri osa-alueet erilaisille hankinta- ja ostoehdotuksille.

## 1.3 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen kohteena oli tutkia eForm-applikaation käytettävyyttä sekä tilaajien että tilausten käsittelijöiden osalta. Tavoitteena oli löytää ne ongelmakohdat ja osa-alueet, jotka vaativat vielä jatkokehitystä ja ne mitkä toimivat jo hyvin. Tarkoituksena oli myös saada tietoa siitä, miten tilaajat ja tilausten käsittelijät ymmärtävät eForm-applikaation eri osa-alueet ja näiden tietojen pohjalta kehittää eForm-applikaation käyttöohjeita.

Käytettävyyden tutkiminen oli tärkeää, sillä eForm-applikaatio on keskeisessä osassa hankinta ja ostoprosessissa. Mitä helppokäyttöisemmäksi ja ymmärrettävämmäksi applikaatiota kehitetään, sitä nopeampaa ostoehdotusten käsittely on. Tämä perustuu oletukseen, että uuden eForm-applikaation myötä ostoehdotusten sisältö parantuu vastaamaan globaaleja vaatimuksia ja myös tätä kautta työntekijät oppivat ymmärtämään paremmin hankinta ja ostoprosessia.

Tutkimuksessa pyrin löytämään vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitä käytettävyyso ongelmia eForm-applikaatiossa on tilaajan näkökulmasta?
- Miten tilaajat ymmärtävät eForm-applikaation eri osa-alueet?
- Mitä käytettävyyso ongelmia on tilausten käsittelijöiden näkökulmasta?
- Miten tilausten käsittelijät ymmärtävät eForm-applikaation eri osa-alueet?

## 1.4 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimuksen pääpaino on käytettävyydessä ja käytettävyyssongelmissa. Tämän vuoksi opinnäytetyössäni pääpaino teoriassa on käytettävyydessä ja siinä miten käytettävyyttä pitää ja kannattaa tutkia. Opinnäytetyössäni en käsittele eform-applikaation teknistä toteutusta enkä ole ottanut kantaa visuaaliseen käytettävyyteen. Tutkimuksen ulkopuolelle jäi myös eForm-applikaation ylläpitäjänpuolen käytettävyyden tutkiminen, sillä se ei ole suuressa roolissa joka päivisessä prosessissa.

**eForm-applikaatio:** applikaatio, jota tutkin opinnäytetyössäni. Tulen myöhemmin viittamaan tähän eForm-applikaation sijasta sanalla applikaatio.

**Käyttäjä:** Käytettävyystudkimuksessa käyttäjä voi olla joko tilauksenkäsittelijä (Preparer) taikka tilaaja (Member).

## 2 Toimeksiantoyritys

### 2.1 CGI Suomi Oy

Kanadalainen CGI Group Inc. osti brittiläisen Logican keväällä 2012. Yrityskaupan myötä Logica Suomi Oy:n nimi muuttui CGI Suomi Oy:ksi. Suomessa yrityksellä on yli 40-vuoden historia. Yrityksen taustalla löytyvät mm. seuraavat yritykset: Kunnallistieto Oy, KT-Tietokeskus, VM-Data ja Novo Group Oy.

CGI toimii neljällä eri mantereella 40 maassa ja sen palveluksessa on 68 000 asiantuntijaa. Suomessa CGI palveluksessa on 3600 työntekijää. CGI on lyhenne sanoista Consultants to Government and Industry. Yritys tarjoaa palveluja it:n ja liiketoimintaprosessien kehittämisen tueksi. CGI:n motto onkin ” Experience the commitment ®”. Yritys on sitoutunut auttamaan asiakkaitaan saavuttamaan liiketoiminnalliset tavoitteensa. Tätä edesauttaa ISO-9001 sertifioitu laatujärjestelmä.

### 2.2 Applikaatio

Kuvasta 2 nähdään ne tiedot, jotka käyttäjän tulee syöttää ensimmäisellä kertaa kirjautuessaan applikaatioon. Tämän jälkeen applikaatio tunnistaa käyttäjän ”GROUPINFRA” tunnuksen avulla.

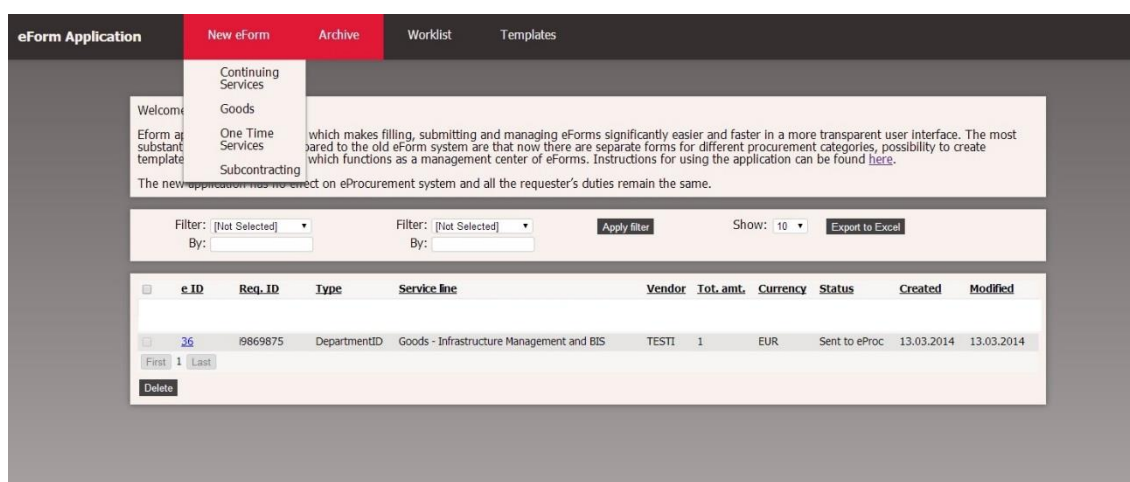
Kirjautumisen jälkeen palvelun ylläpitäjä voi muuttaa käyttäjän roolin tilaajasta tilaustenkäsittelijäksi. Käyttäjä on varmistettava kirjautuessa, että hänen syöttämänsä tiedot ovat oikein, sillä niiden muuttaminen onnistuu tämän jälkeen vain ylläpitäjän toimesta.

Kuva 2: Kuvakaappaus eForm-applikaation sisäänkirjautumissivusta (2014).

### 2.2.1 Applikaatio tilaajan näkökulmasta

Kun tilaaja kirjautuu applikaatioon, hän ohjautuu Archive-sivulle (kts. kuva 3). Näkymässä on listattuna kaikki hänen tekemänsä ostoehdotukset. Listassa on perustiedot hänen tekemistään ostoehdotuksista. Sivulla tilaaja pystyy myös etsimään ja suodattamaan tekemiään ostoehdotuksiaan. Status kohdasta työntekijä näkee, missä tilassa hänen tekemänsä ostoehdotus on ja mitä toimenpiteitä häneltä vielä odotetaan ostoehdotuksen viimeistelyyn. Ostoehdotuksella voi olla seuraavat statukset:

- **Send to eProc** tarkoittaa, että ostoehdotus on syötetty PeopleSoft eProcurement järjestelmään.
- **Denied** ostoehdotus on hylätty. Tilaustenkäsittelijä on kirjoittanut hylkäyksen syyn lomakkeelle.
- **Pending** tilassa olevaa ostoehdotusta ei tilaustenkäsittelijä ole vielä käsitellyt. Tilaa-jalla on vielä mahdollisuus muokata tätä ostoehdotusta.
- **In progress** tilassa oleva ostoehdotus puolestaan tarkoittaa, että ostoehdotus on otettu käsittelyyn tilauskäsittelijän toimesta, tätä ostoehdotusta tilaaja ei voi enää muokata.
- **Returned** Tilassa oleva ostoehdotus on puolestaan lähetetty takaisin tilaajalle. Tilaustenkäsittelijä on huomannut jonkin virheen ostoehdotuksessa. Tilaustenkäsittelijä on kirjoittanut lomakkeelle.
- **Receiving needed** Ne hankinnat, jotka täytyy fyysisesti vastaanottaa, niin tarvitsevat tilaajalta vastaanottokuittauksen.



Kuva 3: Kuvakaappaus eForm-applikaation Archive -sivusta (2014).

Tilaaajalla on valittavanaan neljä erityyppistä ostoehdotuslomaketta, jotka löytyvät navigaation New eform-valikon alta. Lomakkeiden sisältö on pääosiltaan samanlainen mutta ostoehdotuslomakkeen valinta riippuu tilattavan palvelun tai tuotteen luonteesta. Tilaaaja voi valita Continuing services -lomakkeen (kts. kuva 4), jolla tehdään jatkuvaa palvelua koskevia ostoehtotuksia. Goods -lomakkeella (kts. kuva 5) voidaan tilata tavaroita. Jos palvelu on kerta-luontoinen, niin silloin tilaaaja täyttää One time service -lomakkeen (kts. kuva 6). Aliurakointiin liittyvät ostoehtotukset tehdään puolestaan Subcontracting -lomakkeella (kts. kuva 7).

Kuva 4: Kuvakaappaus eForm-applikaation Continuing services -lomakkeesta (2014).

**eForm Application**   New eForm   Archive   Worklist   Templates

eForm ID: --

Requestor: Tomi Lappalainen

Requestor email: etunimi.sukunimi@o

Telephone number: +358 123 4567

Legal entity: CGI Suomi Oy

Ship to:

\* Vendor:

\* Order Information

Description:

Amount (without VAT):

Quantity:

Currency: EUR

Fixed asset: ☐ 36 mth

Save a row

| Description                | Amount          | Quantity | Currency | Fixed Asset |
|----------------------------|-----------------|----------|----------|-------------|
| * Where does the cost go:  |                 |          |          |             |
| Project                    |                 |          |          |             |
| Billable                   |                 |          |          |             |
| Non billable               |                 |          |          |             |
| Department ID              |                 |          |          |             |
| * Project ID:              |                 |          |          |             |
| * Client name:             |                 |          |          |             |
| * Activity:                |                 |          |          |             |
| Send PO number to (email): |                 |          |          |             |
| * Your service line:       |                 |          |          |             |
| Select service line:       |                 |          |          |             |
| * Attachments:             | Drop files here |          |          |             |

worklist (1).csv

Kuva 5: Kuvakaappaus eForm-aplikaation Goods -lomakkeesta (2014).

**eForm Application**   New eForm   Archive   Worklist   Templates

eForm ID: --

Requestor: Tomi Lappalainen

Requestor email: etunimi.sukunimi@o

Telephone number: +358 123 4567

Legal entity: CGI Suomi Oy

Ship to:

Service starts: Service ends:

\* Vendor:

\* Order Information

Description:

Amount (without VAT):

Quantity:

Currency: EUR

Periodization: ☐ Start: End:

Save a row

| Description                | Amount          | Quantity | Currency | Periodization | End Start |
|----------------------------|-----------------|----------|----------|---------------|-----------|
| * Where does the cost go:  |                 |          |          |               |           |
| Project                    |                 |          |          |               |           |
| Billable                   |                 |          |          |               |           |
| Non billable               |                 |          |          |               |           |
| Department ID              |                 |          |          |               |           |
| * Project ID:              |                 |          |          |               |           |
| * Client name:             |                 |          |          |               |           |
| * Activity:                |                 |          |          |               |           |
| Send PO number to (email): |                 |          |          |               |           |
| * Your service line:       |                 |          |          |               |           |
| Select service line:       |                 |          |          |               |           |
| * Attachments:             | Drop files here |          |          |               |           |

Helpful guides

[Linkki 1](#)

[Linkki 2](#)

Kuva 6: Kuvakaappaus eForm-aplikaation One time services -lomakkeesta (2014).

**eForm Application**    New eForm    Archive    Worklist    Templates

eForm ID: --

Requestor: Tomi Lappalainen

Requestor email: etunimi.sukunimi@ogi

Telephone number: +358 123 45678

Legal entity: CGI Suomi Oy

Ship to:

\* Service starts:    Service ends:

\* Vendor:

\* Order Information

Description:

Amount (without VAT):

Currency: EUR

**Save a row**

| Description | Amount   | Currency |
|-------------|--|----------|
| PSA Time:   | <input type="radio"/> Yes<br><input checked="" type="radio"/> No |          |

\* Where does the cost go:

☒ Project  
☒ Billable  
☐ Non billable  
☐ Department ID

\* Project ID:

\* Client name:

\* Activity:

\* Your service line: Select service line..

\* Attachments:

Drop files here

**Select File**    Please select file(s) to upload.

**Helpful guides**

[Linkki 1](#)  
[Linkki 2](#)

Kuva 7: Kuvakaappaus eForm-applikaation Subcontracting -lomakkeesta (2014).

Kuvassa 8 on vastaanottokuittauslomake, jonka tilaajan tulee täyttää, jos hänen tilauksellaan on ollut tuotteita, jotka tarvitsevat vastaanottokuittauksen. Tällä lomakkeella tilaaja ilmoittaa, mitä hän on vastaanottanut. Hänellä on mahdollisuus tehdä osittainen vastaanottokuittaus, jos hän ei ole vastaanottanut kaikkia tuotteita. Tämän kuittauksen pohjalta tilaustenkäsittelijät tekevät vastaanottokuittauksen PeopleSoft eprocurement -järjestelmään.

Tilaajalla on myös mahdollisuus tallentaa tekemiään lomakepohjia add to templates -toiminnon avulla. Nämä lomakepohjat löytyvät Templates -valikon alta. Tilaajalla on mahdollisuus tallentaa viisi kappaletta kutakin lomaketyppeä Templates -valikkoon (kts. kuva 9).

eForm ID: 47

Requestor: Tomi Lappalainen

Requestor email: etunimi.sukunimi@cgi.fi

Telephone number: +358 123 456789

\* Purchase Order (PO) number:

Fully received: ☐

Partially received: ☐

| Description | Amount | Currency | Received qty |
|-------------|--------|----------|--------------|
| Testi       | 10.00  | EUR      | 0 of 1       |

Attachments:

Drop files here

Select File

Please select file(s) to upload.

Uploaded files:

\* Comments:

Submit Close

Kuva 8: Kuvakaappaus eForm-applikaation vastaanottokuittauslomakkeesta (2014).

Overwrite a favorite or save as new (max favorites is 5):

-- select --

Or save as a new:

☐ Also save the first comment

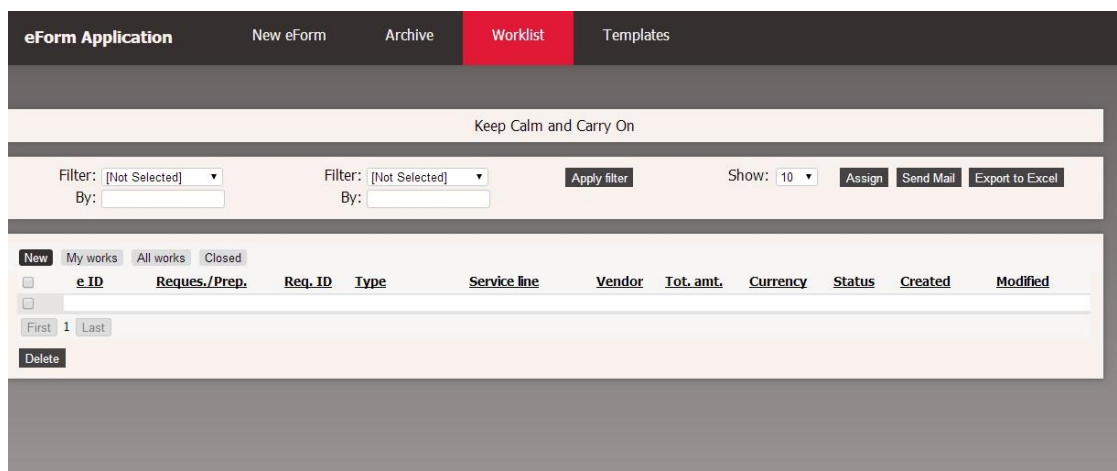
Save Cancel

Kuva 9: Kuvakaappaus eForm-applikaation lomakkeen tallentamisesta omiin suosikkeihin (2014).

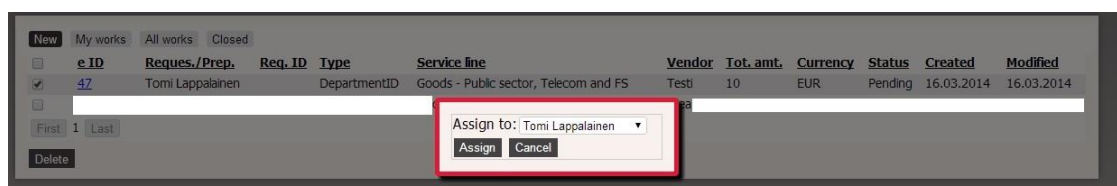
### 2.2.2 Applikaation tilausten käsittelijän puoli

Kuvassa 10 näkyy Worklist -sivu, jolle tilausten käsittelijät ohjautuvat, kun he kirjautuvat applikaatioon. Tämä on hyvin samantyylinen näkymä kuin tilaajan Archive-näkymä. New-valinnalla tilausten käsittelijä näkee ne ostoehdotukset joita ei ole vielä otettu käsittelyyn. Tästä näkymästä tilausten käsittelijä voi ottaa tilauksia omaan työjonoonsa. My works-valinnalla tilausten käsittelijä näkee oman työjononsa. Kaikki applikaation syötetyt ostoehdotukset löytyvät All works-valinnan kautta. Ne ostoehdotukset, jotka eivät vaadi toimenpiteitä tilausten käsittelijältä ja tilaajalta löytyvät Closed-valinnan kautta. Tilaajalla ja myös tilausten käsittelijöillä on myös mahdollisuus siirtää kaikki ostoehdotukset Exceliin "Export to Excel" toiminnon avulla ja tätä kautta tehdä analyysia ostoehdotuksista.

Assing -toiminnon avulla (kts. kuva 11) tilauksenkäsittelijä pystyy siirtämään ostoehtotuksia omaan sekä toisen tilauksenkäsittelijän työjonoon. Nämä tilaukset näkyvät tämän jälkeen sen tilauksenkäsittelijän My work -jonossa, jonne ne on siirretty.



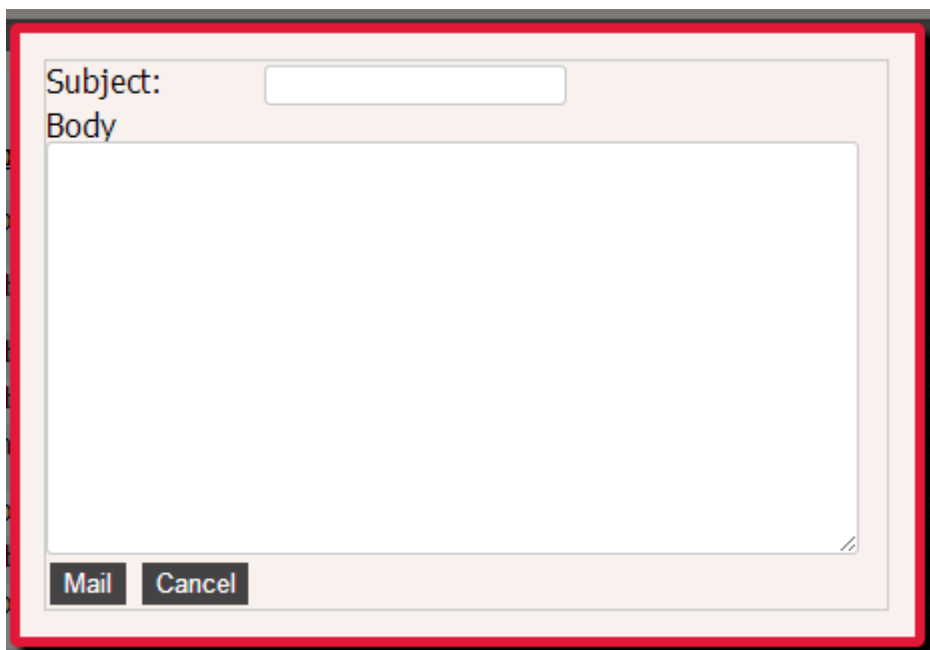
Kuva 10: Kuvakaappaus eForm applikaation Worklist-sivusta (2014).



Kuva 11: Kuvakaappaus eForm-aplikaation Assingn-toiminnosta (2014).

Kuvassa 12 näkyy Send mail -toiminto. Tämän toiminnon avulla tilauksenkäsittelijällä on mahdollisuus lähettää myös sähköpostia tilaajalle. Tilaustenkäsittelijä voi samanaikaisesti lähettää viestin useammalle tilaajalla.



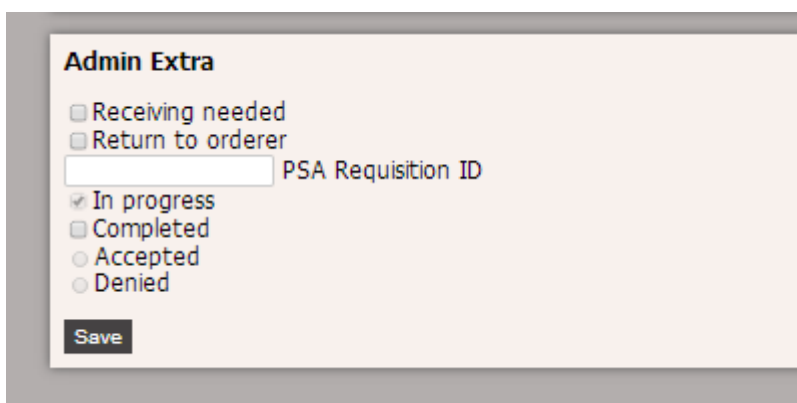


Subject:

Body

Kuva 12: Kuvakaappaus eForm-applikaation Send mail-toiminnosta (2014).

Admin Extra -toiminto näkyy vain tilauksenkäsittelijöille (kts. kuva 13). Tämä toiminto on jokaisen tilauksen alla. Tämän valikon kautta tilauksen status muutetaan. Sen avulla tilauksenkäsittelijä voi palauttaa, hylätä tai viimeistellä tilauksen.



**Admin Extra**

☐ Receiving needed

☐ Return to orderer

PSA Requisition ID

☒ In progress

☐ Completed

☐ Accepted

☐ Denied

Kuva 13: Kuvakaappaus eForm-applikaation Admin Extrasta (2014).

### 3 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät

#### 3.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivisen tutkimuksen tekijät ovat hylänneet Galileo Galilein ajatuksen ilmiöiden mittaamisesta numeraalisesti eli käyttäen luonnontieteellisiä koeasetelmia. Tutkijoiden mukaan ihmisten kokemuksia asioista, jos ne ovat tutkimuksen kohteena, ei ole helppo tutkia kvantitatiivisella tutkimuksella. Tämä johtuu siitä, että ihmisen kokemus vaikuttaa siihen, miten hän tulkitsee asioita, miten hän ymmärtää asioita ja mistä näkökulmasta hän asioita tulkitsee. Laadullisella tutkimusmenetelmällä pyritään tutkimaan, sitä mitä ihminen on oikeasti kokenut. Tämä ei tarkoita kuitenkaan sitä että tutkimusmenetelmät olisivat toistensa pois sulkevia. Tutkimusmenetelmiä voi ja kannattaa käyttää rinnakkain. (Syrjäläinen, Eronen, & Värri 2007, 8,126; Tuomivaara 2005.)

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (1997, 161) puhuvat kirjassaan todellisen elämän kuvaamisesta. Tämän lähtökohdan takana on ajatus todellisuuden moninaisuudesta, jonka eri osa-alueet vaikuttavat toinen toisiinsa. Arvot ovat yksi tekijä, joka vaikuttaa tutkittavaan kohteeseen. Onkin tärkeää tehdä tutkimuksia kokonaisvaltaisesti. Tutkimuksessa ei ole myöskään mahdollista edellä mainitun sidoksellisuuden vuoksi päästä objektiivisuuteen.

Artikkelissaan Varto (2005, 28 -29) puolestaan tarkastelee laadullisen tutkimuksen kohdetta eläinmaailmana. Tällä hän tarkoittaa sitä kokonaisuutta, joka muodostuu tutkittavan kohteen ja tämän sosiaalisen ympäristön vuorovaikutuksessa. Eläinmaailma antaa merkityksen ja lähtökohdat tutkimukselle. Hänen mukaansa eläinmaailma ei ole samanlainen luonnollisen maailman kanssa, sillä se koostuu luonnontapahtumista, kun eläinmaailma puolestaan koostuu merkityksistä. Molemmat maailmat ovat olemassa, mutta näitä ei voi tarkastella samalla tavalla. Varto tuo artikkelissaan esiin kuoleman kuvatessaan näiden kahden maailman eroja. Luonnollisessa maailmassa kuolema on vain luonnollinen tapahtuma, mutta eläinmaailmassa kuolema saa syvällisemmän merkityksen, kun se saa merkityksen yksittäisen ihmisen ja hänen lähipiirinsä kautta.

#### 3.2 Tapaustutkimus

Tapaustutkimusta kutsutaan myös case-tutkimukseksi. Tapaustutkimus on empiiristä tutkimusta, jossa tietty tapahtumaa tai toimintaa analysoidaan monipuolisesti ja monilla eri tavoin. Tarkoituksena on saada tapahtumasta tai toiminnasta monipuolinen, kokonaisvaltainen ja tarkka kuvaus. Tapaustutkimus eroaa survey-tutkimuksessa siinä, että survey-tutkimuksessa tutkitaan pientä joukkoa suuremmasta joukosta rajatulla aineistolla, kun tapaustutkimuksessa puolestaan pyritään tutkimaan rajattua kohdetta rajatulla aineistoilla. (AMK 2014a.)

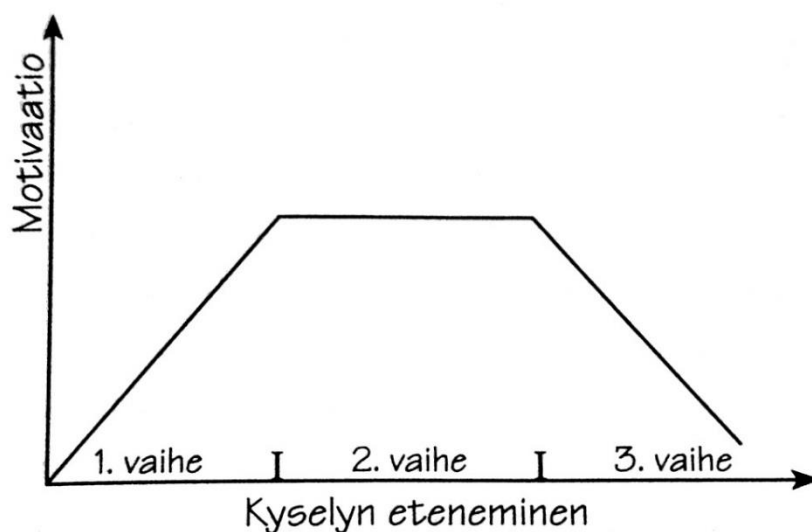
Tapahtumatutkimusta kannattaa käyttää silloin, kun halutaan taustatietoa kohteesta. Tämän avulla voidaan saada selville asioita, joihin tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Tapaustutkimus toimii myös hyvänä pohjana myöhemmille tutkimuksille samasta kohteesta. Tapaustutkimukselle ei kuitenkaan pyritä tekemään tulosten avulla yleistyksiä koskemaan perusjoukkoa. Tarkoituksena on vain kuvata kohdetta, vaikka tuloksissa saattaakin näkyä tutkijan kädenjälki. (AMK 2014a.)

### 3.3 Kyselylomaketutkimus

Kysely on yksi aineistonkeruun perusmenetelmistä. Etenkin survey-tutkimuksissa käytetään kyselyä. Tällöin kyselyä ei tarvitse tehdä kaikille määritellyn perusjoukon jäsenille, vaan tutkija ottaa perusjoukosta edustavan otannan ja suorittaa kyselyn heillä. Otanta tulisi suorittaa joko satunnaisotannalla tai käyttäen ositettua otantaan. Satunnaisotannassa jokaisella perusjoukkoon kuuluvalla on yhtä todennäköistä päästä mukaan kyselyyn. Ositetussa otannassa perusjoukko jaetaan aluksi mielekkäisiin ryhmiin ja suoritetaan satunnaisotanta erikseen näistä ryhmistä tasapuolisesti niiden koon mukaan. (Helkama, Liebkind & Myllyniemi 2005, 38-39; Hirsjärvi ym. 2010, 180,193-194.)

Kyselylomakkeen muoto vaihtelee eikä se tarkoita pelkästään perinteistä paperista versiota joka lähetetään takaisin täyttämisen jälkeen. Muoto riippuu kohde ryhmästä ja mitä tietoja halutaan kyselylomakkeella kerätä. Kohderyhmä vaikuttaa myös siihen, miten aineisto kerätään. Kerätäänpö se yksittäin, kuten internet kyselyissä ja postikyselyissä, vai onko tutkija itse paikalla valvomassa ja keräämässä kyselylomakkeet takaisin koehenkilöiltä. Kyselylomaketta suunniteltaessa täytyy olla huolellinen ja sen tekemiseen kannattaa ottaa mukaan myös kohderyhmän edustaja. Tätä kautta varmistetaan, että kysymykset vastaavat heidän ajatusmaailmaansa. Ennen kyselyn lopullista julkaisua kysely tulee testata ja karsia siitä pois vaikeasti ymmärrettävät kysymykset. Tällöin kyselystä saadaan sopivan lyhyt, yksinkertainen ja suoraviivainen. Jos se ei ole välttämätöntä tutkimuksen kannalta, niin kysymysten määrä kannattaa pitää alle 30 kysymyksessä. Tällä varmistetaan, että vastaajan motivaatio pysyy samana läpi koko kyselyn. (amk 2014b; Valli 2010, 103-106.)

Valli (2010, 105-106) kertoo artikkelissaan Kyselylomaketutkimus, että kyselyn ensimmäisessä vaiheessa pyritään saamaan vastaajan luottamus rakentamalla suhde vastaajan ja tutkijan välillä. Tässä vaiheessa kyselyn tulee osoittaa vastaajalle, että kysely on tärkeä ja sen on oltava miellyttävä. Tämän jälkeen voidaan siirtyä toiseen vaiheeseen, joka sisältää tutkimuksen kannalta oleellisia kysymyksiä. Tässä vaiheessa voidaan kysyä myös arkaluontoisempia kysymyksiä. Viimeisessä, kolmannessa vaiheessa, kysytään lopuksi taustakysymykset. Hän on havainnollistanut tätä kuvion 1 esittämällä tavalla.



Kuvio 1: Vastaajan motivaatiotason muuttuminen kyselyn edetessä (Valli 2010, 105).

### 3.4 Haastattelu

Keskustelun kautta on helppo saada tietoa ihmisten mielipiteistä, ajatuksista ja uskomuksista. Keskustelun avulla ihminen pystyy perustelemaan myös omaa toimintaansa, jota kautta muiden ihmisen on helpompi ymmärtää tätä. Haastattelun avulla tutkija pyrkiikin löytämään näitä ajatuksia, uskomuksia ja mielipiteitä. Haastattelu on siitä hyvä tutkimusmetodi, että se on joustava ja monipuolinen tapa kerätä tietoa. Riippuen tutkimusmenetelmästä, sitä voi käyttää yhtenä osana koko tutkimusta. (Hirsjärvi & Hurme 2004, 11,34.)

Haastattelun kautta haastateltavalla on mahdollisuus tuoda esiin omia mielipiteitään. Tämä voi toimia joillekin motivoivana tekijänä osallistua haastatteluihin. Teemahaastattelut ovat olleet Suomessa suosittu tapa kerätä tietoa tutkittavasta kohteesta. Kyseessä on haastattelu-tapa, jossa tutkija pyrkii vuorovaikutuksen kautta saamaan haastateltavaa kertomaan häntä kiinnostavista asioista. (Eskola & Vastamäki 2010, 26-31.)

### 3.5 Käytettävyystestaus

Käytettävyystestaus on yksi menetelmä, jolla arvioidaan miten testattavan tuotteen kohde-ryhmään kuuluvat suoriutuvat tehtävistä, jotka muistuttavat aitoja käyttötilanteita. Testikäyttäjien tulee olla myös tuotteen todellisia loppukäyttäjiä. Testaaminen muilla kuin todellisilla loppukäyttäjillä ei ole mielekästä ja tulokset eivät vastaa todellisuutta. Testien tarkoi-

tuksena on tutkia tuotetta mahdollisimman objektiivisesti. Yleensä käytettävyyystesteissä testihenkilöt tekevät tarinan mukaisia testitehtäviä, jotka liittyvät heidän työtehtäviinsä. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006, 275.) Tavoitteena on saada tietoa siitä, miten käyttäjät hahmottavat tuotteen toiminnan ja ilmenevätkö virheet käyttötilanteissa, ja mistä nämä mahdolliset virhetilanteet johtuivat. Tuloksia analysoimalla saadaan tietoa tuotteen käytettävyydestä ja myös siitä miten sen käytettävyyttä voisi parantaa. Käytettävyydestä kannattaa käyttää silloin, kun halutaan mahdollisimman paljon tietoa tuotteen käytettävyydestä todellisten käyttäjien näkökulmasta. (Hyysalo 2006a, 155 & Koskinen 2005.)

Käytettävyyystestejä voidaan joko tallentaa videolle tai ääninauhalle. Pikatestejä ei taltioida vaan tutkija tekee testin aikana muistiinpanoja yleensä vain testihenkilöiden suoriutumisesta, sillä tähän suoritukseen hänen huomionsa yleensä kiinnittyy. (Sinkkonen ym. 2006, 275). Käytettävyyystestauksen kautta saadut tulokset tulee analysoida tarkasti ja ne tulee esittää perustelujen kanssa tuotteen kehityksestä vastaaville. Hyvä raportti toimiikin tukena tuotteen kehitystyössä ja parhaimmillaan se antaa alkusykäyksen tuotteen jatkokehitykselle. (Hyysalo 2006a, 156, 169-170; Koskinen 2005.)

### 3.6 Heuristinen arviointi

Jakob Nielsen on ollut kehittämässä heuristista arviointia. Tämä on käytettävyyesarvioinnin menetelmä, jonka tarkoituksen on etsiä tuotteesta tai laitteesta käytettävyysoongelmia. Tämän menetelmän tueksi Nielsen kehitti yhdessä Molichin kanssa heuristiikkalistan. Lista perustuu yleisesti tunnettuihin käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteisiin. Vaikka nämä heuristiikat ovat yleisesti tiedossa, niitä on Nielsenin ja Molichin mukaan vaikea toteuttaa suunnittelutyössä. Vaikka myös Molich on ollut mukana kehittämässä listaa, niin se tunnetaan nykyään paremmin nimellä Nielsenin lista. Nykyisin listassa on kymmenen heuristiikkaa, joilla voidaan kuvailla löydettyjä käytettävyysoongelmia. (Korvenranta 2005.)

|   |   |
|---|---|
| <b>Näkyvyys</b>   | Järjestelmän tulisi kertoa käyttäjälle mitä on tapahtumassa tai tulee tapahtumaan. Tämän tulee tapahtua järkevässä ajassa   |
| <b>Vastaavuus järjestelmän ja todellisen maailman välillä</b> | Kielen tulisi olla tuttua ja luonnollista käyttäjälle. Tieto tulisi esittää käyttäjälle loogisesti.   |
| <b>Käyttäjän kontrolli ja vapaus.</b>                         | Käyttäjät usein valitsevat järjestelmässä toimintoja vahingossa. Tämän vuoksi järjestelmässä tulee olla selkeästi ilmaistu, miten käyttäjä voi palata edelliselle toimivalle kohdalle ilman aloittamatta koko prosessia alusta.                 |
| <b>Yhtenäisyys ja standardit.</b>                             | Järjestelmä tulisi olla samanlainen mihin käyttäjä on tottunut. Käyttäjän ei tulisi itse miettiä tarkoittavatko eri käsitteet tai asiat samoja asioita, mitä hän on jo oppinut.   |
| <b>Virheiden ehkäisy</b>                                      | Virheilmoitukset tulisi suunnitella niin, että ne ehkäisevät ongelmia ennen niiden syntymistä. Järjestelmästä tulee poistaa ne tilanteet, jotka ovat virhealttiita tai järjestelmän tulee antaa käyttäjälle vahvistus valinta ennen tapahtumaa. |
| <b>Muistikuormituksen minimoiminen.</b>                       | Käyttäjän muistikuormituksen minimoiminen tekemällä objektit, toiminallisuudet ja valinnat näkyviksi. Käyttäjän ei tulisi tarvita muistaa asioita järjestelmän eri kohdissa.  |
| <b>Käytöntehtokkuus ja joustavuus.</b>                        | Käyttäjälle tulee antaa mahdollisuus muokata usein käyttämiään toimintojaan hänelle sopivaksi. Tämän ei tule kuitenkaan häiritä järjestelmää vähän käyttäneitä käyttäjiä.   |
| <b>Esteettinen ja minimaalinen suunnittelu.</b>               | Järjestelmässä oleva ylimääräinen ja epäoleellinen tieto kilpailee huomiosta oleellisen tiedon kanssa. Tämän vuoksi järjestelmän tulisi esittää vain tietoa joka on oleellista  |
| <b>Virheiden tunnistaminen, määrittely ja korjaus.</b>        | Virheilmoitukset tulisivat olla selkeällä kielellä ilmaistuja eikä vain koodina. Virheilmoituksen tulisi pitää sisällään tiedon, siitä minkä virheen käyttäjä on tehnyt.  |
| <b>Ohjeet ja dokumentointi.</b>                               | Järjestelmää tulisi pystyä käyttämään ilman dokumentaatiota. Ohjeita tarvitaan kuitenkin usein, joten nämä tulisi olla helposti löydettävissä. Ohjeen ei tule myöskään olla liian pitkä.  |

Taulukko 1: Nielsenin kymmenen heuristiikan lista (Kauppinen 2014; Korvenranta 2005; Nielsen 1995.)

Arvioivan asiantuntijan tulisi luokitella löytämänsä ongelmat. Tämä luokittelu kannattaa tehdä vasta arvioinnin jälkeen, kun arvioivan asiantuntijan mielestä kaikki ongelmat on löydetty. Luokittelu kannattaa tehdä käytettävyysongelman vakavuuden mukaan. Luokittelun tulee nojata ainakin seuraaviin seikkoihin:

- esiintymistiheys: miten usein ongelmaan törmätään?
- vaikutukset: miten käyttäjä selviää ongelmasta?
- toistuvuus: Voidaanko ongelma ohittaa?
- markkinavaikutukset, vaikuttaako ongelma palveluun tehden siitä huonomman?. (uiah 2014.)

Yleensä arvioija ilmaisee ongelman numeroilla:

- 0 = Käytettävyys ongelmaa ei ole
- 1 = Vain kosmeettinen ongelma. Korjataan, jos ehditään.
- 2 = Pieni ongelma, joka vaikeuttaa käyttöä. Virhe korjataan.
- 3 = Suuri ongelma, joka vaikeuttaa huomattavasti käyttöä. Ongelma on korjattava heti.
- 4 = Erittäin suuri ongelma. Virhe on korjattava ennen palvelun julkaisua.

### 3.7 Analyysi

Hirsjärvi ym. (2005, 209-210) toteavat, että tutkimuksen kautta saatuja tuloksia voidaan analysoida vasta kolmevaiheisten esitöiden jälkeen. Aluksi tarkistetaan tutkimuksen kautta saadut tulokset. Tällä pyritään varmistamaan, että tulokset eivät ole virheellisiä tai tiedot eivät ole puutteellisia. Toinen vaihe koostuu tietojen täydentämisestä. Kyselylomakkeen kautta saatuja tietoja voidaan tarkentaa esimerkiksi haastattelemalla kyselylomakkeen täyttäneitä henkilöitä. Viimeisessä eli kolmannessa vaiheessa aineisto tulee järjestää siten, että se voidaan tallentaa ja analysoida. Tapa, jolla aineisto järjestetään, riippuu tutkimusstrategiasta.

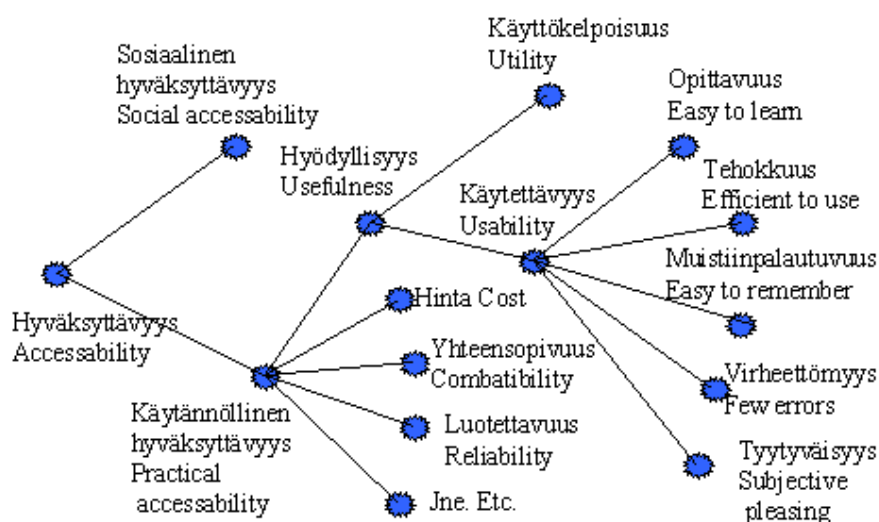
Tässä vaiheessa tutkijan on arvioitava tutkimusta reliaabeliuden ja validiuden mukaan. Reliaabeliudella tarkoitetaan, sitä että satunnaisvirheet eivät vaikuta tulokseen. Tällaisia virheitä ovat esimerkiksi: ohjeet annetaan eritavalla eri koehenkilöille tai tiedot kirjataan hutiloiden ylös. Samanlaisiin tuloksiin tulee päästä tutkimusta uusittaessa. Tutkimus ei ole validi, jos sen reliaabelius on huono. Tutkimus ei välttämättä ole validi, vaikka reliabiliteetti olisikin hyvä. Validiudella viitataan tutkimuksen luotettavuuteen. Validius jaetaan yleensä kahteen eri osaan sisäiseen validiuteen ja ulkoiseen validiuteen. Sisäisellä validiudella tarkoitetaan, että kokeenjohtajan tekemä manipulaatio aiheutti muutoksia koehenkilöiden käyttäytymisessä. Ulkoisella validiudella tarkoitetaan, että kokeessa saadut tuloksiin päädytään muissa kokeissa, joissa koehenkilöinä on ollut alkuperäisestä tutkimuksesta poiketen erilaisia ihmisiä. (Helkama ym. 2005, 25-36.)

Pelkkä analyysi ei riitä vaan tuloksia on selitettävä ja tulkittava. Tulokinnan avulla voidaan selkeyttää analyysissa esiin nousevia merkityksiä. Tutkijan on pohdittava, millä tavoin hän on ollut vaikuttamassa tuloksiin haastattelutilanteissa ja millä tavoin tutkijan omat näkemykset ovat vaikuttaneet tutkimuselosteen kirjoittamiseen. Tutkimuselosteen lukija voi myös tulkita asioita eri tavalla kuin tutkija ja haastateltava. (Hirsjärvi ym., 2005, 213-215.)

## 4 Käytettävyys

### 4.1 Jakob Nielsenin määritelmä

Jakob Nielsenin määrittelee käytettävyyden sen perusteella, kuinka helppo käyttöliittymää on käyttää. Hän on antanut viisi eri osatekijää käytettävyydelle. Kuvassa 14 tätä on havainnollistettu. Opittavuudella Nielsen tarkoittaa sitä, kuinka helppoa käyttäjän on omaksua järjestelmän peruskäyttö, kun hän käyttää järjestelmää ensimmäistä kertaa. Tehokkuudella puolestaan mitataan, kuinka nopeasti ja hyvin järjestelmää jo oppineet käyttäjät suorittavat tehtäviä järjestelmässä. Muistiin palautuksella mitataan kuinka hyvin satunnainen käyttäjä tai käyttäjä joka ei ole käyttänyt järjestelmää vähän aikaan, pystyy omaksumaan uudelleen opitun järjestelmän käyttötavan. Virheitä tarkastellaan, siitä näkökulmasta, montako virhettä käyttäjä tekee ja kuinka hän ratkaisee tekemänsä virheen. Tyytyväisyys liittyy käyttäjän subjektiivisiin ajatuksiin ja arvioihin järjestelmän käyttömukavuudesta. (Keinonen 2007; Nielsen 2012.)



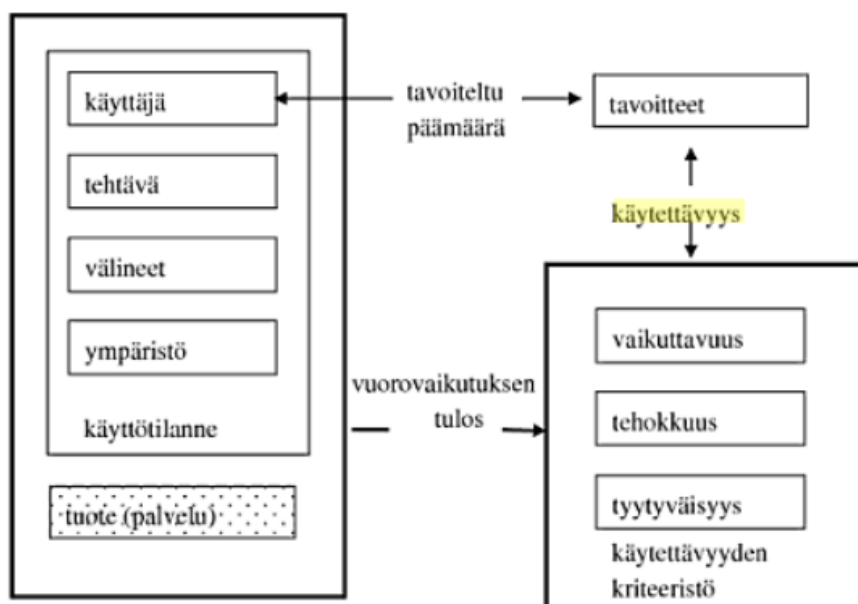
Kuva 14 Malli järjestelmän hyväksyttävyydestä ja käytettävyydestä sen osana (Haaga-Helia 2014).



## 4.2 Standardi 9241-11

Korvenranta (2005.) on suomentanut Standardin 9241-11 käytettävyyden määritelmän seuraavasti: ”Miten hyvin tietty käyttäjä kykenee käyttämään käytössä olevaa laitetta tiettyjen tehtävien suorittamiseen ympäristössä.”

ISO 9241 standardi määrittelee vaatimuksen ergonomiset vaatimukset näyttöpäätteellä tehtävälle toimistotyölle. Standardi osa 11 käsittelee käytettävyyden ohjeistusta. Standardi ohjeistaa, miten tuotteen käytettävyyttä voidaan arvioida ja määrittää. Ohjeissa ei vaadita tietyn menetelmän käyttöä, vaan ohjeet ovat yleisiä periaatteita ja tekniikoita (kts. Kuvio 2).



Kuvio 2: ISO 9241-11 -standartin määritelmä käytettävyydestä (Sampola, 2008)

## 5 Tutkimuksen tulokset

### 5.1 Heuristinen arviointi

Heuristinen arviointi suoritettiin ennen käytettävyystestejä. Tämä auttoi osaltaan määrittelemään käytettävyystestien tehtäviä. Tätä kautta olin tietoinen applikaatiossa olevista käytettävyysongelmista ja kohdista, jotka tuntuivat vaikeilta. Suoritin itse heuristisen arvioinnin.

### 5.1.1 Pienet käytettävyysongelmat


Suorittamassani heuristisessa arvioinnissa löysin seuraavat käytettävyysongelmat. Nämä ongelmat ovat pieniä. Nämä eivät haittaa applikaation peruskäyttöä. Ongelmat korjataan, jos jää aikaa.

1. Liikkumine applikaatiossa. Yleensä eri järjestelmissä ja sivustoissa paluu etusivulle tapahtuu klikkaamalla yläbannerissa olevaa sivuston logoa. Jos käyttäjä menee lomakkeelle ja haluaa päästä takaisin perusnäkömään eli archive-sivulle hänen tulee klikata valikosta Archive painiketta. Sivustolla ei ole yläbannerissa linkkiä, joka veisi takaisin perusnäkömään.
2. Mistä käyttäjä tietää, minkä lomakkeen hän on valinnut? Lomakkeissa ei erikseen ole tietoa, minkä lomakkeen hän on valinnut. Tämä tieto näkyy vain osoitekentässä. Lomakkeilla tulisi olla tieto siitä, minkä lomakkeen hän on valinnut
3. Kenellä henkilön x tekemä lomake on käsittelyssä? Kun tilaustenkäsittelijä ottaa käsiteltäväkseen lomakkeen, niin tilaustenkäsittelijöiden Worklist-sivulla prep./requestor-kentässä oleva tilaajan nimi vaihtuu tilauksenkäsittelijän nimeksi. Tämä vaikeuttaa tilausten löytymistä työjonosta. Kentässä
4. Mikä on palvelun tai tuotteen kokonaiskustannukset? Jos käyttäjä valitsee esimerkiksi kymmenen kappaletta tuhannen euron hintaisia tuotteita, niin archive -näköymässä ei näy tilauksen kokonaissummaa, vaan 1000 euroa. Tämä voi aiheuttaa tilaajalle ongelmia lomakkeen löytymisessä etenkin, jos hän on tilannut samaa tuotetta useille eri asiakkaille.
5. Lomakkeiden apuvihjeet eivät toimi kaikilla selaimilla samalla tavalla. Riippuen, mitä selainta käyttää, niin apuvihjeiden esille tulo kestää 1 - 2 sekuntia. Jos Chrome- ja Mozilla firefox-selaimilla vie hiirensiirtimen apuvihjeen päälle ja klikkaa, niin apuvihje katoaa kokonaan. Apuvihje tulee taas näkyviin, kun on vienyt hiirensiirtimen pois apuvihjeen päältä ja klikannut, ja vielä tämän jälkeen vienyt hiirensiirtimen uudelleen apuvihjeen päälle.

### 5.1.2 Suuret käytettävyysoingelmat

Suorittamassani heuristisessa tuli vastaan seuraavia suuria käytettävyysoingelmia. Nämä ongelmat tulee korjata seuraavassa päivitysajossa. Nämä ongelmat haittaavat applikaation päivitystä käyttöä.

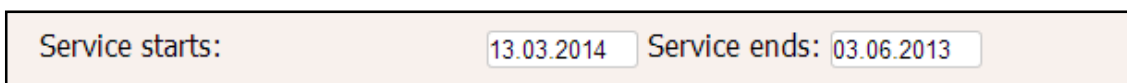
1. Käyttäjä ei pysty muokkaamaan omia tietojaan. Vain ylläpitäjä pystyy muokkaamaan, niitä tietoja, jotka tuleva automaattisesti lomakkeelle. Jos käyttäjä on tehnyt virheen, kun hän kirjautui ensimmäistä kertaa applikaation, tai hänen yhteystietonsa nimi, sähköposti tai puhelinnumero on muuttunut, niin hän ei pysty itse muuttamaan niitä.
2. Ladattujen tiedostojen poistaminen lomakkeelta ei ole johdonmukainen lomakkeelle lisättyjen rivien kanssa. Rivit voidaan poistaa lomakkeelta remove-valintaa käyttäen. Tiedostot saadaan pois lomakkeelta vain ottamalla lomakkeen vierestä pois ruksi ja tämän jälkeen tallentamalla lomake uudestaan.
3. Receiving lomake. Käyttäjä voi valita samanaikaisesti sekä fully received- että partial received-valinnat. Valittavana pitäisi olla joko tai. Myös valinta, montako tuotetta hän on vastaanottanut kenttään voi laittaa, minkä tahansa luvun.
4. Kuten kuvasta 15 huomataan, niin valittaessa toimitusosoitetta alas veto valikossa on vain toimistojen katuosoite tieto ilman kaupunkia.



Ship to: Kauppalankatu 6-8 ▼

Kuva 15: Kuvakaappaus eForm-applikaation toimitusosoite valikosta (2014).

5. Lomakkeilla, jos voi valita palvelun alkamis- ja päättymisajankohdan, niin käyttäjä voi valita päättymisajankohdan myös menneisyyteen (kts. Kuva 16).



Service starts: 13.03.2014 Service ends: 03.06.2013

Kuva 16: Kuvakaappaus eForm-applikaatiosta (2014).

6. Kuva 17 kuvaa ongelmaa, joka ilmenee seuraavassa tapauksessa: Send PO number to (e-mail) kenttä ei ole aluksi pakollinen, mutta jos kenttään kirjoittaa jotain, niin tämän jälkeen kentästä tulee pakollinen.

Where does the cost go:

☐ Project

☐ Billable

☐ Non billable

☒ Department ID

Department ID: Continuing legal education

\* Send PO number to (email):

Check mandatory fields!

Ok

Kuva 17: Kuvakaappaus eFrom-aplikaation virheilmoituksesta (2014).

7. Sisäiset hankinnat menevät kustannuspaikalla, jolla ei ole erillistä "Activity"-tunnusta. Mutta virheellisen valinnan kautta käyttäjä voi joutua tilanteeseen, jossa aplikaatio vaatii tätä tietoa häneltä (kts. Kuva 18).

\* Where does the cost go:

☐ Project

☒ Billable

☐ Non billable

☒ Department ID

\* Department ID: Sisäinen kustannuspaikka

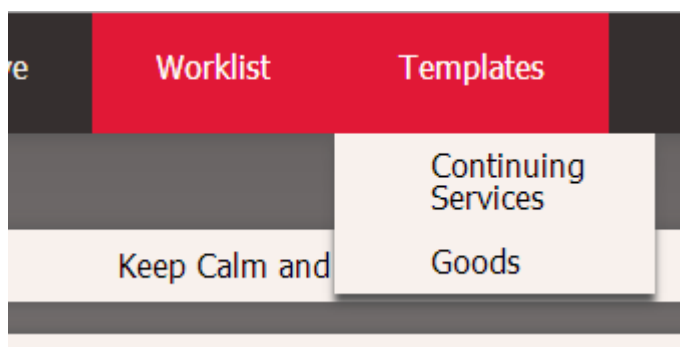
\* Activity:

Kuva 18: Kuvakaappaus eFrom-aplikaatiosta, mihin kustannuksen kohdistetaan (2014).

### 5.1.3 Vakavat käytettävyysoingelmat

Heuristisessa arvioinnissani löysin aplikaatiosta myös seuraavia vakavia käytettävyysoingelmia. Nämä ongelmat tulisi korjata välittömästi.

1. Lomakkeiden tallentaminen valmiiksi pohjiksi Templates-valikoon. Lomaketta tallennettaessa ensimmäistä kertaa, jos valitaan "save first comment", niin ongelmaa ei ilmene. Tallennettu lomake löytyy Templates-valikosta. Valittaessa sama lomake uudelleen, jos tähän ei tehdä muutoksia toisella kertaa ja tämä tallennetaan uudestaan ilman, että valitaan "save first comment", niin Templates-valikosta häviää mahdollisuus valita tämä lomake ja lomake tyyppi (kts. Kuva 19).



Kuva 19: Kuvakaappaus eFrom-applikaation Templates-valikon käytettävyys ongelmasta (2014).

## 5.2 Käytettävyystesti

### 5.2.1 Käytettävyystestin pilottitesti

Pilottitesti suoritettiin 10.3.2014. Testissä käytiin läpi eri tehtäviä, joita olin suunnitellut suoritettavaksi myöhemmin järjestettävissä käytettävyystesteissä. Samalla käytiin läpi käytettävyystestin jälkeen suoritettavan loppukyselyn kysymykset. Käytettävyystestin suunnitelma, jonka pohjasta pilottitesti tehtiin, löytyy liitteestä 1. Liitteestä 2 löytyy käytettävyystestin alkupuhe ja ohjeistus käytettävyystestihenkilöille.

Pilottitestin perusteella saatiin arvio testin kestosta. Testistä poistettiin osa tehtävistä ja osaa muokattiin ymmärrettävämmiksi. Tätä kautta muodostui lopulliseen testiin valitut testitehtävät ja siihen liittyvä loppukysely.

### 5.2.2 Käytettävyystestit

Käytettävyystestit suoritettiin viitenä (5) eri ajankohtana kolmena eri päivänä, 12.3.2014, 13.3.2014 ja 14.3.2014. Jokaiseen käytettävyystestiin osallistui samalla kertaa kaksi testihenkilöä. Yhden käytettävyystestin kesto oli 60 minuuttia. Käytettävyystestit suoritettiin testihenkilöille luonnollisessa ympäristössä eli heidän työpaikallaan neuvotteluhuoneessa. Testi tehtiin neuvotteluhuoneessa, koska testin suorittaminen testihenkilöiden omalla työpisteellä ei olisi välttämättä onnistunut häiriötekijöiden takia. Testihenkilöt suorittivat testin omilla työasemillaan. Testihenkilöt istuivat neuvotteluhuoneen pöydän ääressä vastakkain. Näin vältettiin se, että testihenkilöt eivät pystyisi auttamaan toinen toisiaan tehtävän aikana.

Kaikki testihenkilöt työskentelevät tilausten käsittelijöinä. Testihenkilöt olivat tietoisia uudesta applikaatiosta mutta heidän käyttökokemuksensa applikaatiosta oli vähäinen. Jokainen testihenkilö suoritti sekä tilauksentekijää että tilauksen käsittelijää koskevat tehtävät. Tähän

päädyttiin, koska testikäyttäjä ryhmästä ei saatu käytettävyydestiin testihenkilöitä ajanpuutteen vuoksi.

Käytettävyydestissä tehdyt tehtävät löytyvät (liite 3). Käytettävyydestissä oli kymmenen kappaletta tilauksentekijää koskevia tehtäviä ja kymmenen kappaletta tilauksenkäsittelijää koskevia tehtäviä.

Käytettävyydestissä tehtävien suoritusta arvioitiin seuraavilla tavoilla:

- Kuinka monta virhettä testihenkilö teki käytettävyydestin aikana
- Tarvitsiko testihenkilö apua tehtävän suorittamiseen
- Kuinka monta testitehtävää testihenkilöt ehtivät tehdä testin aikana.

### 5.2.3 Tulokset

Kattava kuvaus käytettävyydestin tuloksista löytyy liitteestä 5. Esittelen tässä käytettävyydestissä esiin tulleita ongelmia.

Kuten jo heuristisessa arvioinnissani tuli esille, niin yksi ongelmallisista kohtaa testeissä oli rivin lisääminen lomakkeelle sekä tiedoston lisääminen. Suurimmalla osalla käytettävyydestiin osallistuneista testihenkilöistä oli ongelmia lomakkeen syöttämisessä. Ongelmia aiheutti myös se, että applikaation virheilmoitus ei antanut viitteitä siitä, missä virhe on. Se ilmoitti vain, että nyt on tapahtunut virhe. Tämä aiheutti hämmennystä testihenkilöissä, sillä he olivat mielestään tehneet kaikki oikein. Osa testihenkilöistä tarvitsi apua tässä kohtaa tehtävän suorittamiseen loppuun asti.

Toinen esiin noussut ongelma oli ostoehdotuslomakkeiden etsiminen. Kun tilaustenkäsittelijä oli ottanut ostoehdotuslomakkeen käsittelyyn, niin ostoehdotuslomake löytyy tämän jälkeen vain tilauksenkäsittelijän nimellä ja ostoehdotuslomakkeen id-numerolla. Ostoehdotuslomaketta ei voi enää etsiä tilaajan nimellä. Testissä tämä ei suoraan tuottanut ongelmia, sillä applikaatiossa ei ollut tässä vaiheessa montaa tilausta. Muutama testihenkilö kommentoi tätä asiaa testinaikana.

Testissä tuli esiin myös vakava käytettävyyden ongelma. Testihenkilö teki tilauksenkäsittelijää koskevassa tehtävässä viisi (5) virheellisen valinnan. Testihenkilö valitsi viimeistellessään lomaketta ”Receiving needet” ja ”complete”, tämä valinta aiheutti sen, että kyseiseen lomakkeeseen ei päässyt enää. Lomake kyllä näkyi sekä tilaajan Archive-näkymässä että tilaustenkäsittelijöiden Worklist-näkymässä, mutta itse lomakkeeseen ei päässyt enää vaan applikaatio ajautui virhetilaan, josta testihenkilö ei päässyt suoraan takaisin.

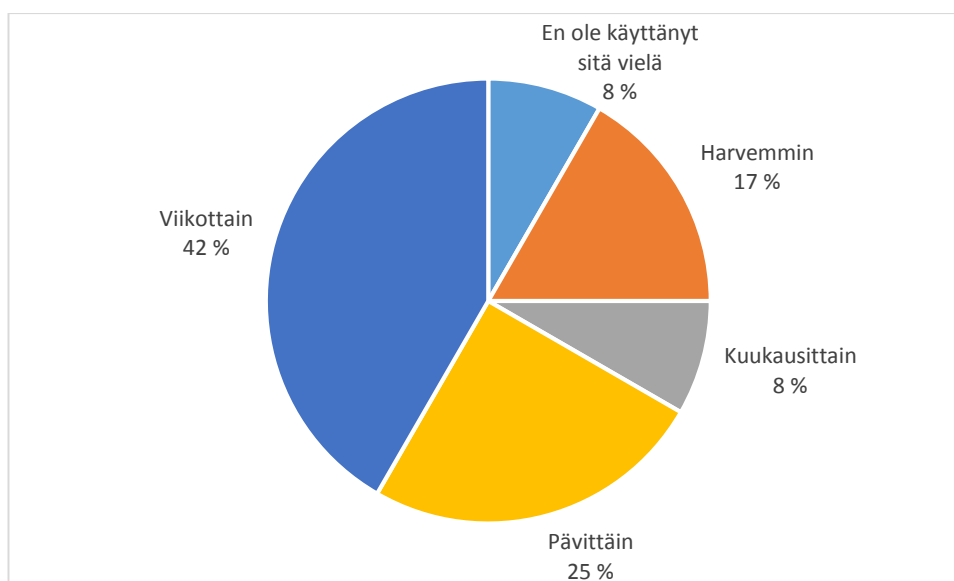
### 5.3 Kyselytutkimus ja tulokset

Kyselytutkimus oli rakennettu siten, että myös applikaation testiryhmässä olleet työntekijät pystyivät vastaamaan kyselyyn tilausten käsittelijöiden ohella. Testiin vastasi yhteensä kaksitoista (12) henkilöä, joista neljä (4) toimi testikäyttäjä ryhmässä ja kahdeksan (8) toimi tilausten käsittelijöinä. Seuraavaksi esittelen kyselyn tuloksien pääkohtia. En tuo esiin kaikkien kysymysten vastauksia, sillä osa tuloksista oli vähäisen vastaaja määrän vuoksi epä johdonmukaisia tai vastauksien vaihtelivat liikaa ja täten vastauksista ei voinut tehdä tulkintoja.

#### 5.3.1 Tilajaa koskevat kysymykset

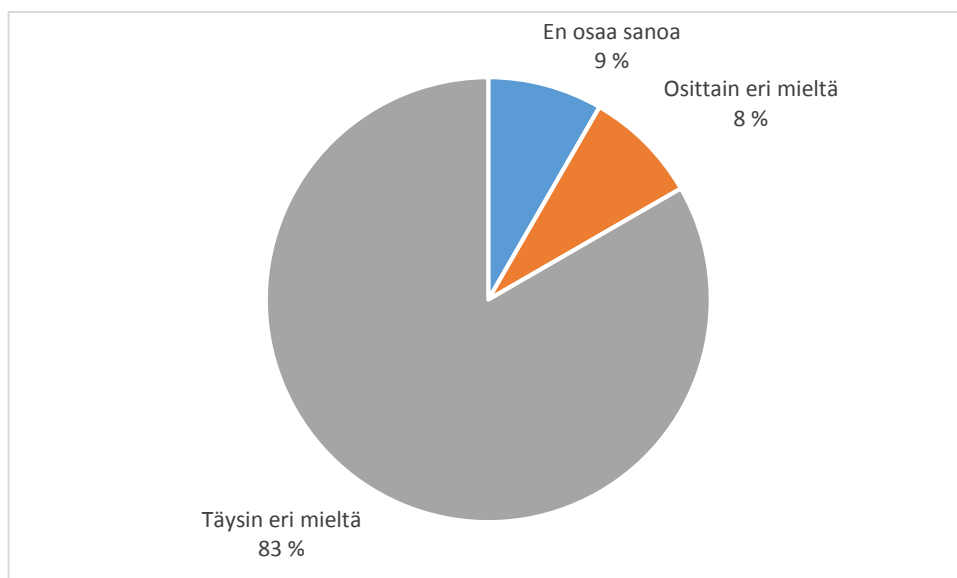
Testiryhmä, jolla oli mahdollisuus käyttää applikaatiota ennen sen julkaisua, koostui kahdestatoista henkilöstä. Tilajaa koskeviin kysymyksiin vastasi myös tilausten käsittelijät, joita oli yhteensä niin ikään kaksitoista kappaletta. Kyselyyn vastasi 66 % tilausten käsittelijöistä ja testikäyttäjistä kyselyyn vastasi 33 %.

Vaikka applikaatio on ollut vasta testikäytössä, niin suurin osa on käyttänyt sitä jo viikoittain (kuvio 3)



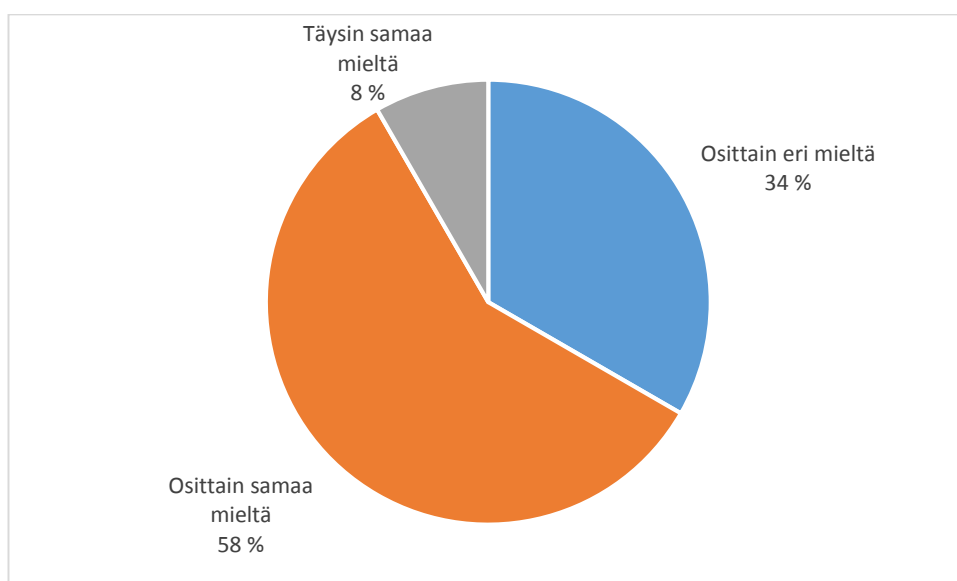
Kuvio 3: Kuinka usein käytät eForm-applikaatiota?

Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että eform-applikaation oli helppo kirjautua sisään. Tulokseen kannattaa, silti suhtautua varauksellisesti, koska käyttäjä voi kirjautua vain kerran applikaatioon. Kirjautumisvaiheessa applikaatio ei myöskään tarkista käyttäjän syöttämiä tietoja. (kts. Kuvio 4).



Kuvio 4: Minulla oli vaikeuksia kirjautua eForm-applikaatioon.

Applikaation valikko on selkeä ja yksinkertainen, vaikka osa vastaajista olikin sitä mieltä, että se ei ole. Tähän on saattanut vaikuttaa se, mikä tuli ilmi käytettävyydesteissä, että Archive nimi ei kuvasta parhaiten juuri täytettyjä lomakkeita (kts. Kuvio 5).

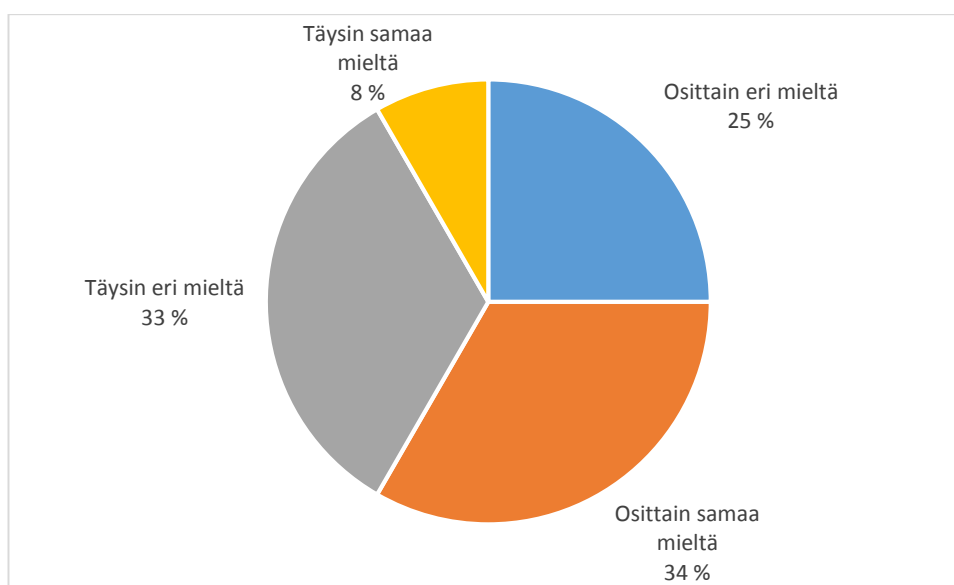


Kuvio 5: Mielestäni eForm-applikaation valikko on selkeä ja yksinkertainen.

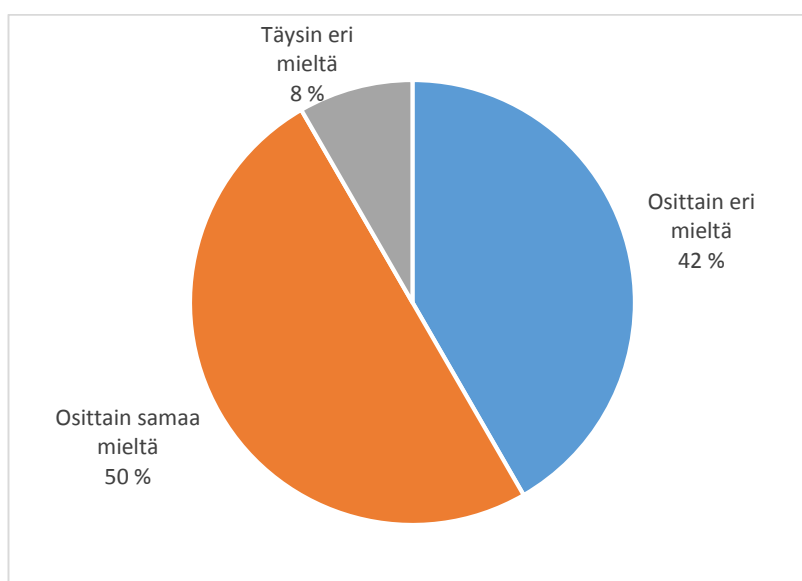
Kuviosta 6 näkyy vastastausten jakaantuminen väittämään: ”Mielestäni eForm-applikaation perustoiminnot ovat niin yksinkertaisia, että erillistä eForm-applikaation käyttöohjetta ei tarvita.”. Vastaajista suurin osa on sitä mieltä, että applikaatiota ei ole helppo käyttää, vaan käyttöön tarvitaan ohjeet.



Tämä on ymmärrettävää, sillä applikaatiossa on eri toiminallisuuksia sekä tilaustentekijöille että tilaustenkäsittelijöille. Jotta nämä kaikki ymmärtäisi ja pystyisi käyttämään applikaatiota tehokkaasti, niin applikaatioon tulee tehdä käyttöohjeet ja niistä tulee kiinnittää erityistä huomiota käytettävyydesteissä esiin tulleisiin ongelmiin. Tätä tukee myös vastaajien mielipide applikaation monimutkaisuudesta. Yli puolet vastaajista oli sitä mieltä, että applikaatio on turhan monimutkainen (kts. Kuvio 7).

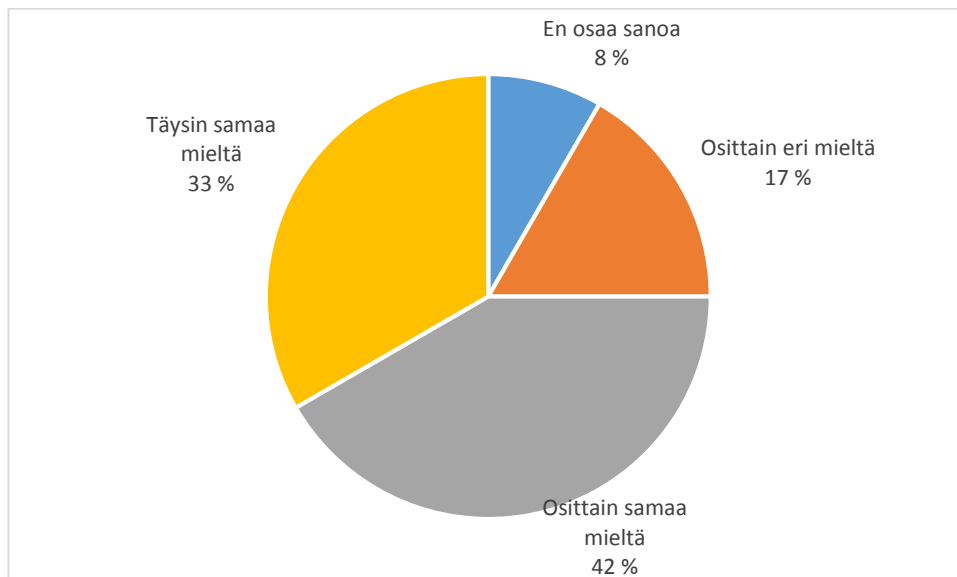


Kuvio 6: Mielestäni eForm-applikaation perustoiminnot ovat niin yksinkertaisia, että erillistä eForm-applikaation käyttöohjetta ei tarvita.



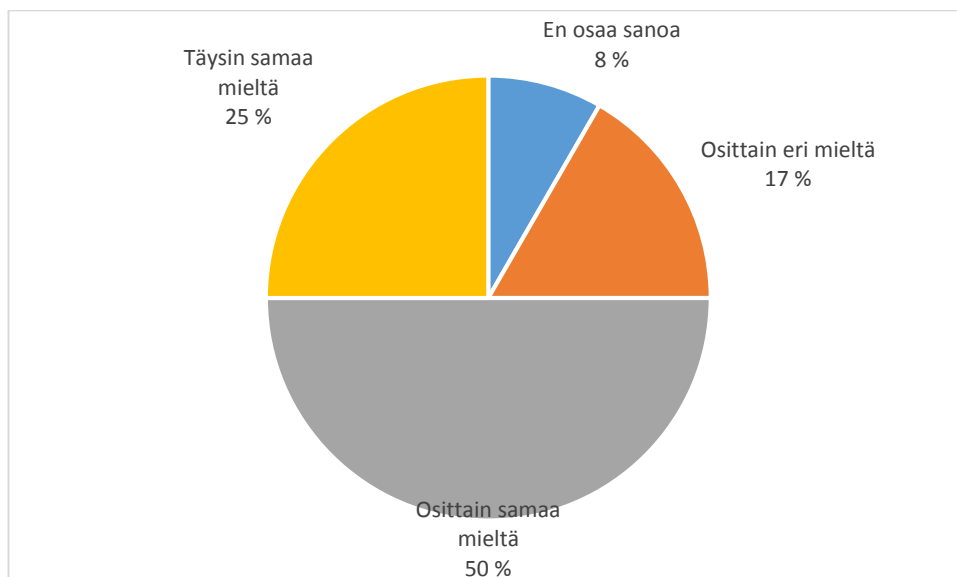
Kuvio 7 Mielestäni eForm-applikaatio on turhan monimutkainen.

Kuviosta 8 ilmenee, että kyselyyn vastanneet ovat sitä mieltä, että heidän oli saada selville, mitä eri lomakkeilla voi tilata. Tämä oli odotettu tulos, sillä applikaatiossa on selkeät kuvaukset, mitä milläkin lomakkeella voi tilata.

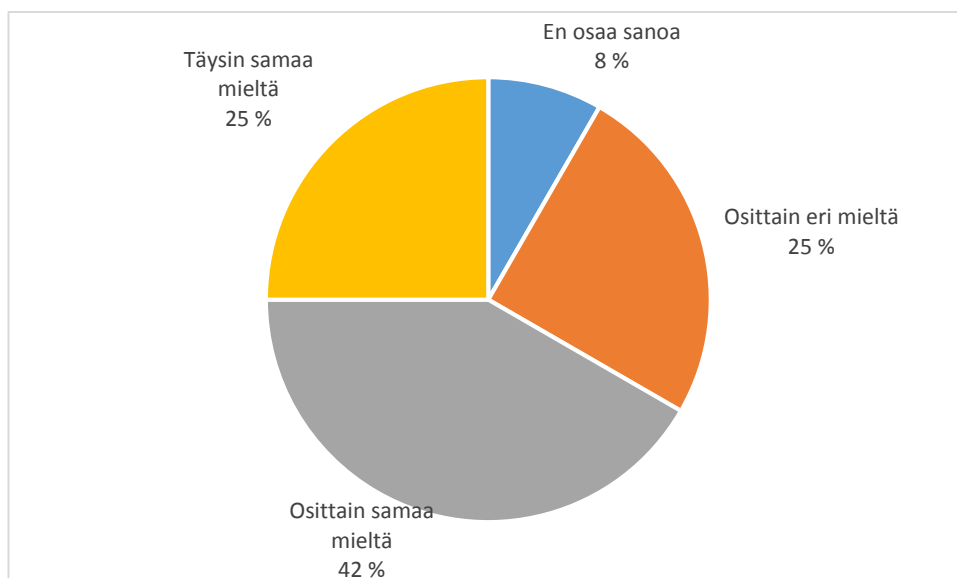


Kuvio 8: Ymmärrän hyvin, mitä eri ostoehtotuksia eri lomakkeilla voi tehdä.

Kuvioista 9 ja 10 selviää, että applikaation Archive-näkymä on vastaajien mielestä looginen. Tilaajan on myös helppo löytää tieto, onko hänen täyttämänsä ostoehdotus jo otettu käsitte-lyyn. missä vaiheessa se on ja mitä toimenpiteitä häneltä vielä odotetaan.

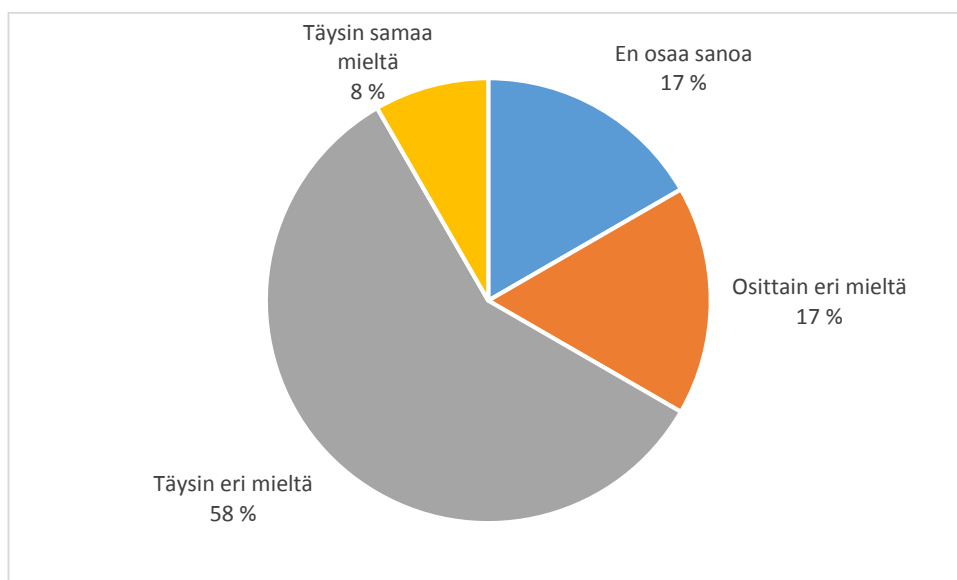


Kuvio 9: Löydän helposti tiedon siitä, onko tekemäni ostoehdotus otettu jo käsittelyyn.



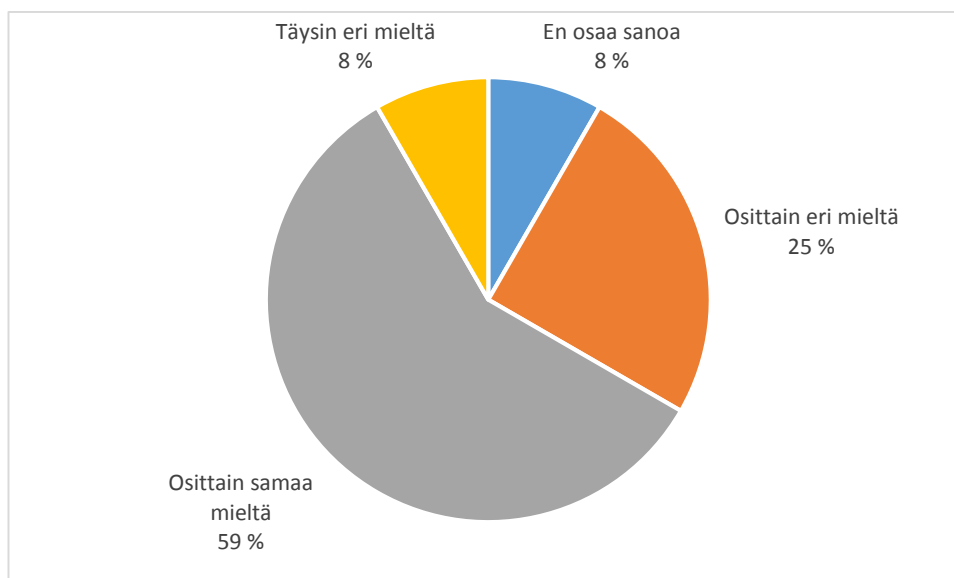
Kuvio 10: Mielestäni eForm-applikaation Arhive-näkymä on looginen.

Kuviosta 11 selviää, että suurin osa vastaajista, joilla ei ollut käytössään erillistä applikaatio ohjetta, koki että lomakkeen tallentaminen omiin suosikkeihin oli helppoa. Applikaatio on tämän toiminnon osalta looginen ja se antaa käyttäjälle riittävästi palautetta, jos hän haluaa tallentaa lomakkeen suosikkeihin.



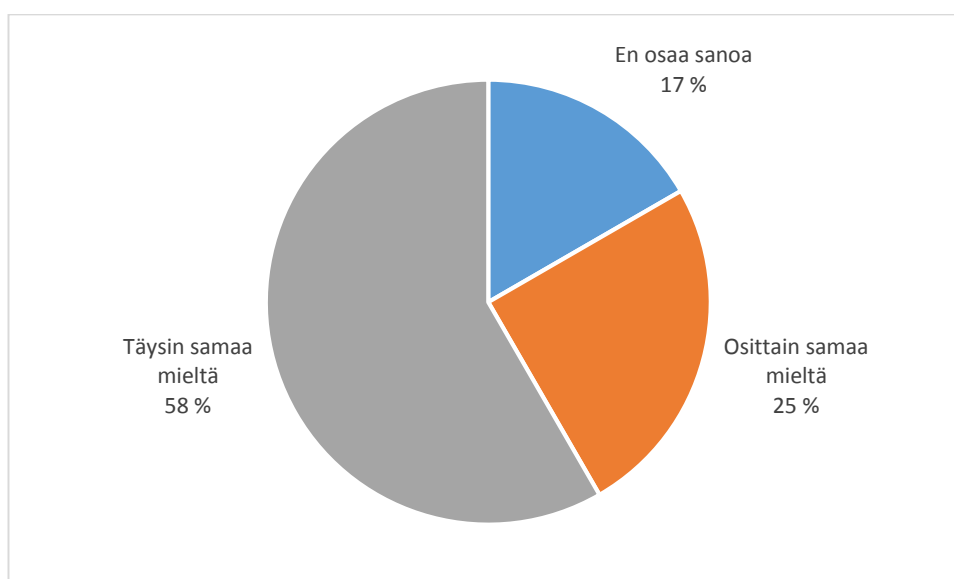
Kuvio 11: En tiedä, miten täyttämäni lomakkeen, voi tallennetaan omiin suosikkeihin.

Kuviosta 12 on vastausten jakauma väittämään: ”sivustolla on hyvät avustustoiminnot” vastauksiin on saattanut vaikuttaa se, että sivuston avustustoimintojen näkyvyys toimii eri tavalla eri selaimilla. Pääosa vastaajista piti avustustoimintoja hyvinä.



Kuvio 12: Sivustolla on hyvät avustustoiminnot.

Vastaajat olivat lähes yksimielisiä siitä, että tallennetun lomakepohjan löytää helposti Templates-valikosta. Tämä ilmenee kuviosta 13. Applikaatio on hyvin yksinkertainen, joten tallennetut lomakkeen löytäminen oli oletuksenmukaisesti helppoa.



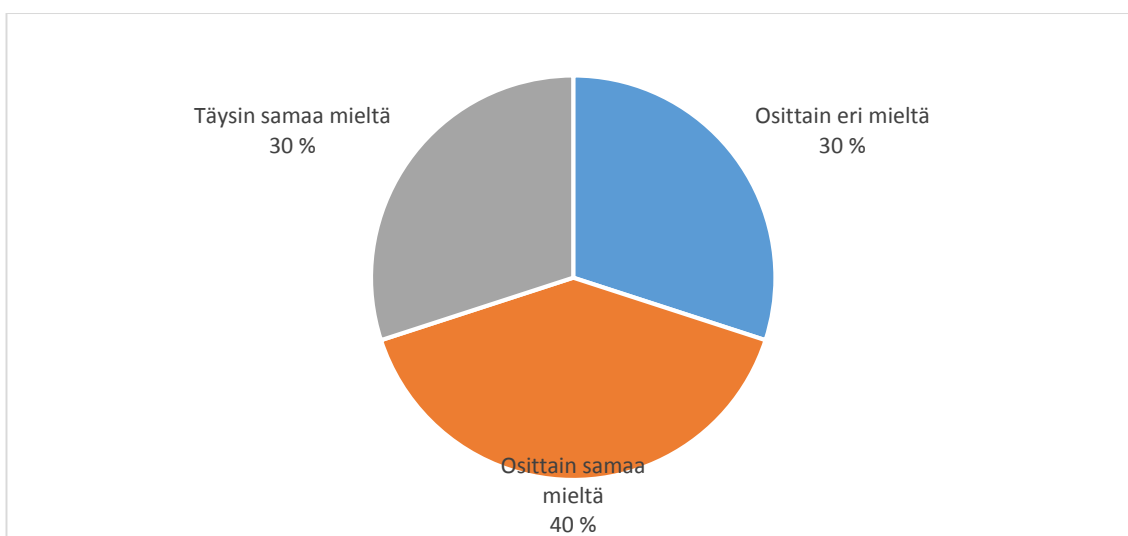
Kuvio 13: Löydän helposti tallentamani lomakepohjan omista suosikeistani.

### 5.3.2 Tilaaja lisäkysymykset

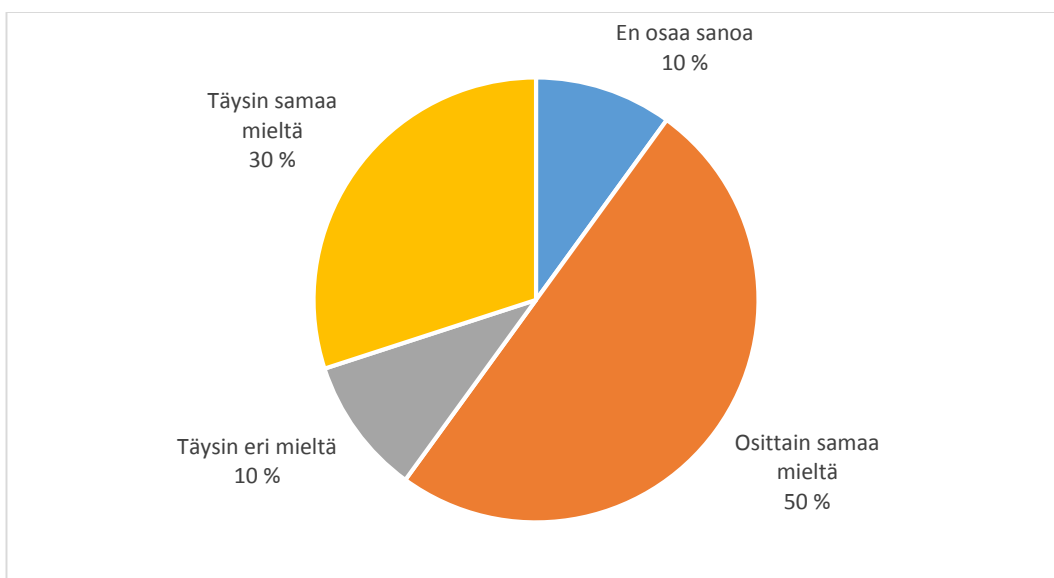
Lisäkysymykset koskivat niitä tilaajia, jotka olivat saaneet applikaation lähettämän sähköpostiviestin. Applikaatio lähettää sähköposti viestin siinä tapauksessa, jos tilausten käsittelijä on havainnut virheen ostoehdotuksessa ja on palauttanut sen tilaajalle, jos tilauksella on ollut

vastaanotettavia tuotteita tai tilaus on hylätty. Kymmenen vastaajaa oli saanut applikaation lähettämän sähköpostiviestin.

Kuviosta 14 ilmenee, että suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että sähköposti ei ollut informatiivinen. Tämä tuli esille myös käytettävyystesteissä. Osa testihenkilöistä huomasi viestissä kirjoitusvirheitä, joka aiheutti hämmennystä. Vaikka viesti sisälsi kirjoitusvirheitä, niin vastaajat osasivat tästä huolimatta tulkita viestiä ja toimia sen mukaisesti. Tämä ilmenee kuviosta 15.

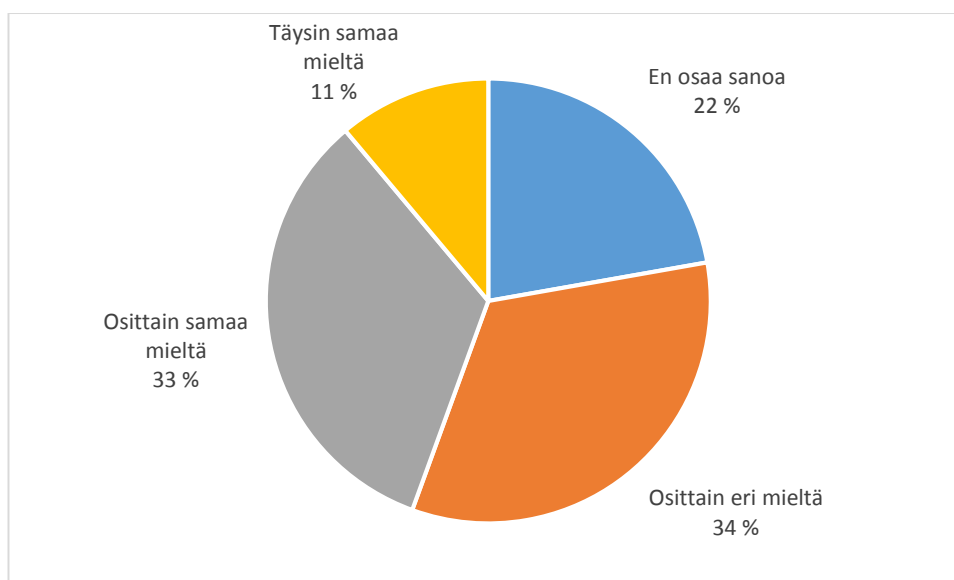


Kuvio 14: eForm-applikaation lähettämä sähköpostiviesti oli informatiivinen



Kuvio 15: Ymmärsin mitä minun pitää tehdä viestin pohjalta.

Väittämään vastaanottokuittauksesta kyselyyn vastaajan ei tarvinnut vastata, jos hän ei ollut tarvinnut tehdä vastaanottokuittauksia applikaatiossa. Tähän on varmaan vaikuttanut se, että vastaanottokuittauksessa voi tehdä virheellisen valinnan eli samanaikaisesti voi valita, että koko tilaus on vastaanotettu ja tilaus on osittain vastaanotettu (kts Kuvio 16).

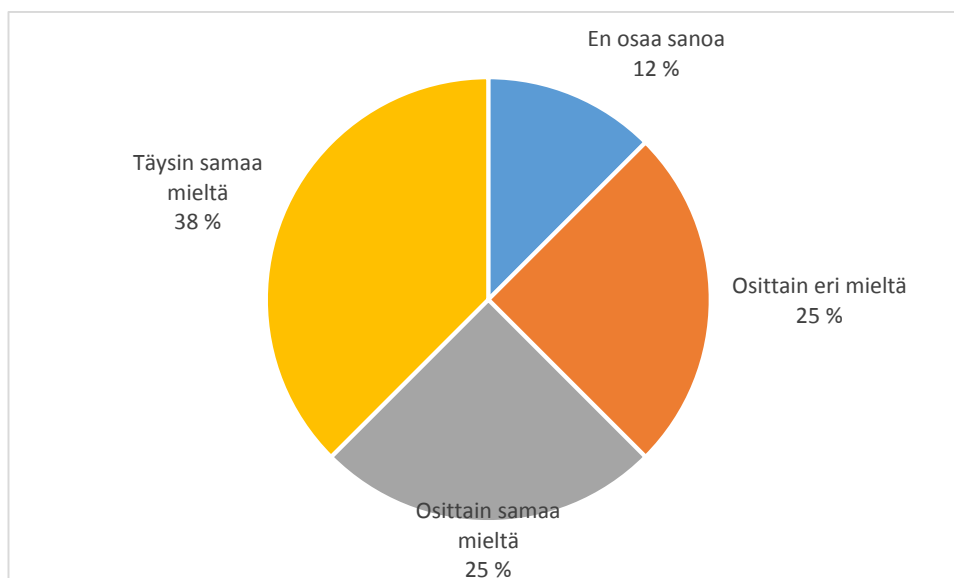


Kuvio 16: Mielestäni vastaanottokuittauksen tekeminen oli helppoa.

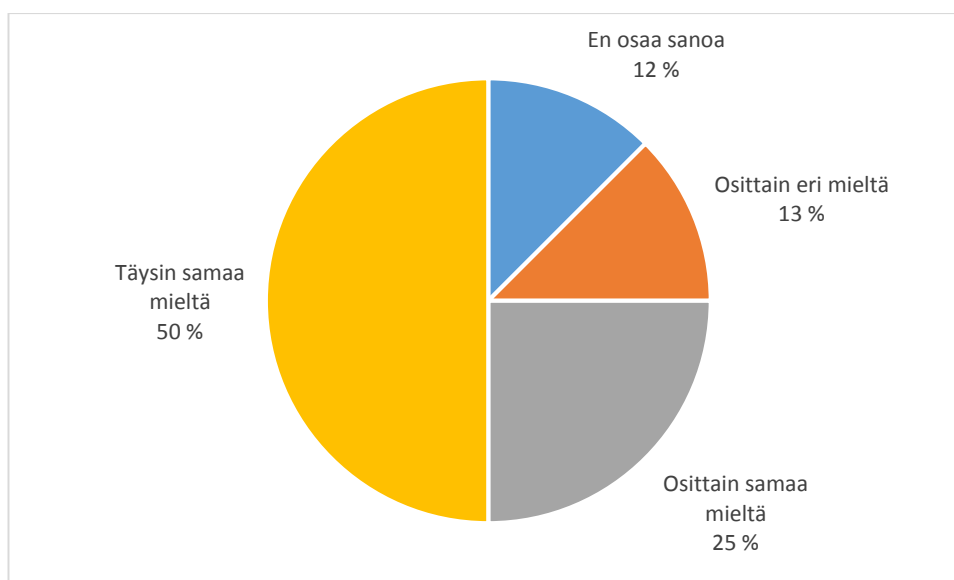
### 5.3.3 Tilauksen käsittelijöitä koskevat kysymykset

Seuraava tulokset koskevat tilausten käsittelijöitä. Vastauksiin on vaikuttanut se, että tilausten käsittelijät eivät ole käyttäneet kyselyä täytettäessä kovinkaan kauan applikaatiota. Tämän vuoksi osaa vastauksista en analysoi tässä, koska niissä näkyy selvästi se, että vastaajat eivät ole käyttäneet applikaatiota vielä kovinkaan kauaa.

Suurin osa tilausten käsittelijöistä oli sitä mieltä, että tilausten siirtäminen omaan työjonoon oli helppoa (kts. Kuvio 17). Tilausten käsittelijöiden oli myös helppo löytää omasta työjonostaan sinne siirtämänsä tilaukset (kts. Kuvio 18).

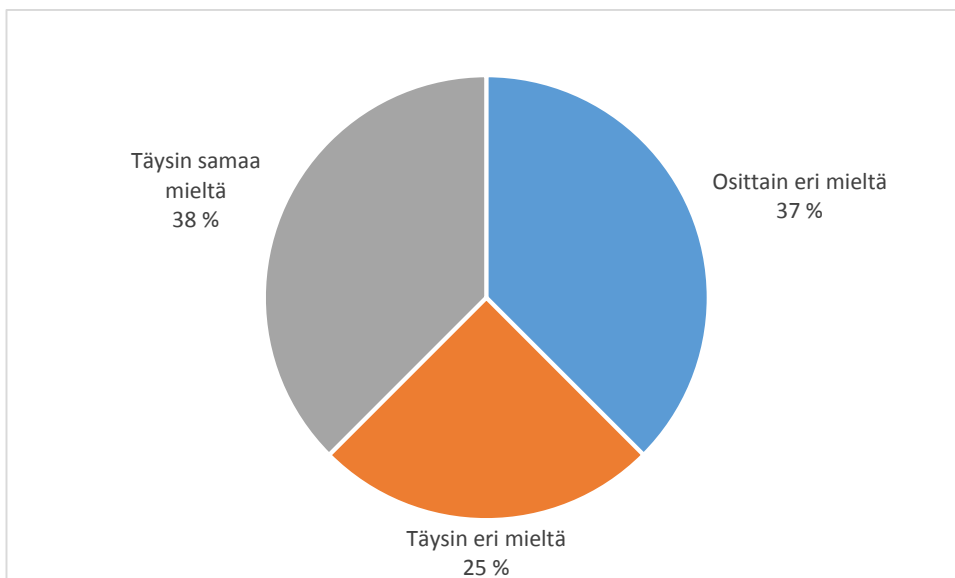


Kuvio 17: Mielestäni worklist-sivulta on helppo siirtää ostoehdotuksia omaan työjonoon.

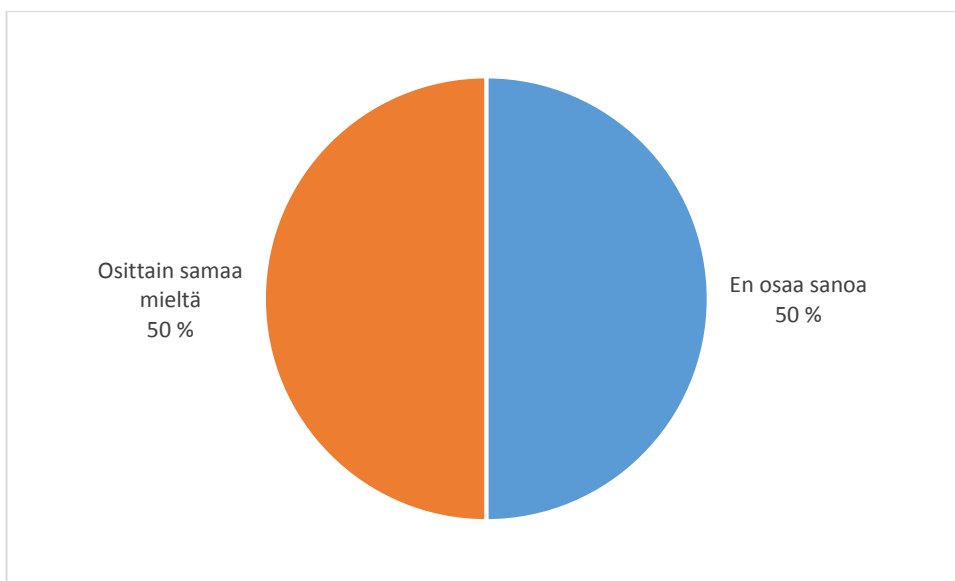


Kuvio 18: Löydän helposti omasta työjonosta sinne siirtämäni ostoehdotukset.

Kysely suoritettiin siinä vaiheessa, kun applikaatiossa ei ollut normaalia määrää tilauksia, niin tämä on vaikuttanut väittämän: ostoehdotuksia oli helppo etsiä vastauksiin. Samoin se on vaikuttanut väittämän, ostoehdotuksia oli helppo käsitellä vastauksiin. Tämän väittämän vastausten jakaantuminen on nähtävissä kuviossa 19 ja 20.



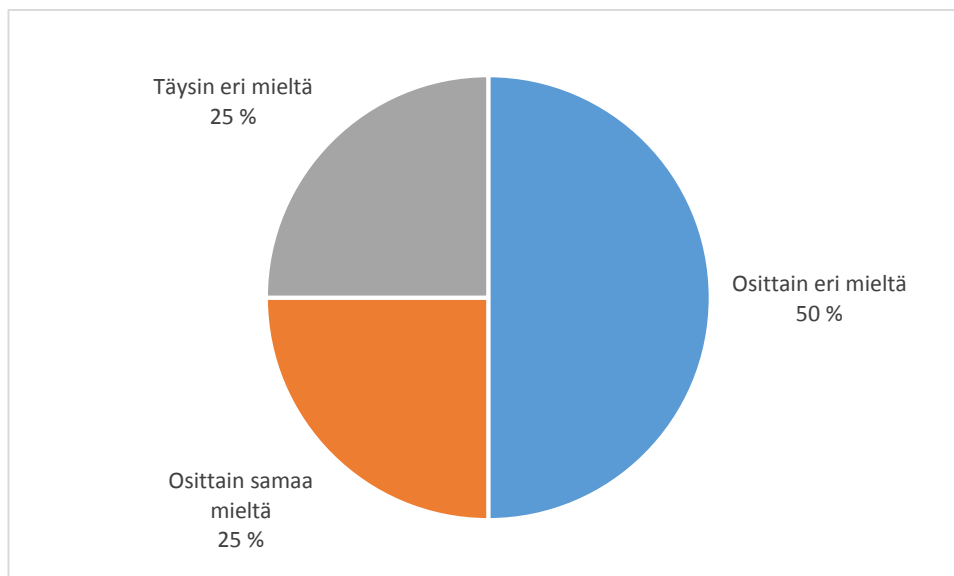
Kuvio 19: Ostoehdotuksien etsiminen on helppoa.



Kuvio 20: Ostoehdotuksia on helppo käsitellä.

Kuten jo heuristisessa arvioinnissa ja käytettävyystesteissä tuli ilmi, niin ostoehdotuksia on vaikea löytää tilaajan nimellä, kun tilaustenkäsittelijä on ottanut sen käsittelyyn (kts. kuvio 21). Tämä on vakava käytettävyys ongelma ja korjattava ennen tuotantoon ottamista.





Kuvio 21: Löydän helposti kenellä jokin tietty ostoehdotus on käsittelyssä.

#### 5.3.4 Vastaajien kommentteja avoimissa kysymyksissä

Kertokaa omin sanoin eForm-applikaation käytettävyydestä:

- Applikaatio on osittain vähän epäselvä mutta pienellä opettelulla tajuaa.
- prepare/requester kentät olisi parempi olla omina kenttinaan. Tieto tilaajasta katoaa, kun eformin assignaa preparerille.
- Erittäin vanhanaikainen ja kömpelö toteutus check boxeineen ja monien klikkauksien takana olevineen ominaisuuksineen. Voisi yksinkertaistaa (kuten lauseitani)
- Applikaatiossa on vielä aika paljon puutteita ja virheitä, mutta yleisellä tasolla vaikuttaa yksinkertaiselta käyttää.
- Mielestäni osassa kohtaa teksti voisi olla informatiivisempaa.
- Käytettävyys on hyvä ja applikaation käyttäminen on tarpeeksi yksinkertaista.
- Helppo käyttää, tilat näkyy selkeästi.
- On kohtuu yksinkertainen, helppo ja selkeä käyttää
- Save to Row-toiminnon pakollisuutta tulisi tuoda esiin. Testikäyttäessäni en tajunnut painaa sitä, menin suoraan painamaan submit-nappia kaikki kohdat täytettyäni. Lisätiedosta kertovat kysymysmerkkipallurat pop-uppeineen ovat suht turhia, niiden funktiota ei heti tajua.

## Antakaa kommentteja eForm-applikaatiosta kokonaisuutena

- Erittäin hyvä mutta tarvitsee vielä hiomista.
- Vaatii vielä hiomista. Eformeja saa tuhottua rastimalla vääriä vaihtoehtoja received, completed jne. kohdassa.
- Hyvä idea toteutettu kökösti.
- Vaikuttaa yksinkertaiselta käyttää. Ohjeita voisi olla enemmän.
- Näyttää selkeältä, mutta sisältää kohtia, joissa member voi tehdä pahasti virheitä.
- Fontti ja värit ovat epämiellyttäviä. Muuten toimii kuten pitääkin ja sopii käyttötarkoitukseensa hyvin.
- Lyhyt ohjeistus siihen, milloin tehdään hakemus 'continuing services', 'goods' jne.
- Kustannusten jako, onnistuuko? Kysymysmerkin takan voisi olla hivenen enemmän juttua, esim. joidenkin kenttien PSA vastaavuus.
- Vaatii hiomista. Ulkoasu on OK, mutta ei täydellinen. Miksei tallennettuja templateja voi poistaa?
- 

Jos olette kohdanneet ongelmia käyttäessänne eForm-applikaatio, millaisia ne ovat olleet?

- Applikaation lähettämiä maileja meni junk-mailiin
- IE:llä templatien tekemisessä puuttui ensin Save -nappi, ilmestyi viiveellä.
- Bugeja on paljon ja vain "oikeat" valinnat toimivat. Väärät valinnat aiheuttavat räjähdysten.
- Kun on valinnut formin, jonka haluaa täyttää, seuraavassa näkymässä, jossa taulukko täytetään ei lue, miku formi kyseessä. Eli jos haluaa varmistaa, että täyttää oikeaa formia, pitää avata kokonaan uusi. Lisäksi, jos on jäänyt joku kohta täyttämättä applikaatio ei kerro, mikä on kohta puuttuu.
- Valitsemalla receiving ja completed täpän samalla kertaa menee rekku rikki.
- Kommentit eivät tallentuneet testivaiheessa oikein, kun esimerkiksi tallensi eFormin templateihin. Lisäksi kaikki tiedostomuotoja ei pystynyt uppaamaan eFormille, esim. tif-tiedostoja. Add new row -kohta oli hieman sekava koska kun eFormia yritti tallentaa, niin missään ei informoitu että rivi tulee tallentaa (tuli error punaisella "Check mandatory fields", joka ohjeistaa virheellisesti yo. tapauksessa)
- En ensimmäisellä kerralla huomannut painaa 'save row'-painiketta, joten sen olisi hyvä olla jotenkin selkeämmin ohjeistettu.
- Liittyneet selaimeen. Miten Receiving hoituu, vai tarvitseeko sitä tehdä enää lainkaan
- Templatejen poistaminen.

## 6 Johtopäätökset ja loppusanat

### 6.1 Johtopäätökset

Tutkimus lähti liikkeelle esimieheni kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen. Applikaatiota tul-  
laan ottamaan käyttöön yrityksessä, mutta ennen sitä applikaatiota pitää tutkia ja kehittää  
vastaamaan paremmin käyttäjien toivomuksia.

Pääsin vasta opinnäytetyöprosessin myöhäisessä vaiheessa käyttämään itse applikaatiota ja  
suunnittelemaan käytettävyydestä ja tekemään applikaatiolle heuristisen arvioinnin. Tässä  
vaiheessa minulle ilmoitettiin, että applikaatiossa ei ole enää virheitä, vaan se on käyttöönot-  
toa vaille valmis tuote. Jo ensimmäisillä käyttökertoilla eteen tuli käytettävyyssongelmia,  
jotka saivat vahvistusta käytettävyyssysteissä. Näiden pohjalta oli selkeää, että applikaatiossa  
olevat käytettävyyssongelmat on korjattava ennen sen julkaisua. Tekemiäni käytettävyysses-  
tejä ja heuristista arviointia voi tämän vuoksi kutsua paremminkin Alfa-testaukseksi.

Suorittamani käytettävyyssestin ja kyselytutkimuksen validius on mielestäni kohtalainen. Tätä  
oletustani tukee se, että käytettävyyssestin osallistujat kohtasivat samoja ongelmia testissä.  
Samoin kyselytutkimuksen tulokset ovat pääosaltaan samansuuntaisia. Tosin kyselytutkimuk-  
sen vähäinen vastaajamäärä heikentää tulosten analysointia ja yleistystä. Käytettävyyssestin  
tuloksiin on vaikuttanut se, että olin ensimmäistä kertaa tekemässä käytettävyyss testiä oike-  
alla applikaatiolle.

Ennen kuin applikaatio otetaan käyttöön yrityksessä, niin löydetty virheet on korjattava. Ap-  
plikaatiossa on perusasiat kunnossa, mutta useat eriaisteiset käytettävyyssongelmat estävät sen  
julkaisun. Applikaation tulee antaa käyttäjälleen eri kohdissa riittävästi palautetta, jotta hän  
pystyy sitä käyttämään. Nyt applikaatio ei anna käyttäjälle riittävästi palautetta. Virheilmoi-  
tukset eivät ole informatiivisia. Applikaatio antaa käyttäjän tehdä sellaisia valintoja, jotka  
aiheuttavat vakavan ongelman applikaatiossa. Ainakin applikaation tulisi ilmoittaa ennen va-  
lintaa, että tämä aiheuttaa virhetilanteen, jos asiaa ei voida muuten korjata.

Kun korjatut virheet on korjattu, niin applikaatio tuo huomattavan parannuksen nykyiseen os-  
toehdotuslomakkeeseen ja niiden käsittelyyn. Tilaajilla on mahdollisuus muokata omia tilauk-  
siaan ja he näkevät, missä vaiheessa ostoehdotuksensa on menossa. Applikaatio tuo parannuk-  
sen vastaanottokuitauksien pyytämiseen, kun applikaatio lähettää automaattisesti viestin ti-  
laajalle, jos hän ei ole sitä vielä tehnyt. Nykytilanteessa tilaustenkäsittelijät joutuvat muis-  
tuttamaan ja kyselemään tilaajilta, ovatko he vastaanottaneet tilaamansa tuotteet.

## 6.2 Loppusanat

Vaikka opinnoissa olin tehnyt käytettävyystudkimuksia, niin niistä sai vain vähän apua tekemiini käytettävyystudkimukseen. Tutkimuksen tekeminen oli työlästä ja aikaa vievää. Haasteita oli etenkin käytettävyytestien läpiviemisessä, sillä minulla ei ollut aikaisempaan kokemusta oikealla työpaikalla tapahtuvan käyttöönotettavan tuotteen testaamisesta.

Toinen ongelma, mikä tuli vastaan tässä opinnäytetyö projektissa, oli se, että applikaation julkaisu oli viivästynyt. Pääsin testaamaan applikaatiota vasta viime metreillä, noin kuukausi ennen kevään viimeistä opinnäytetyöseminaaria. Jos aikaa olisi ollut enemmän, niin olisin voinut tehdä asiat uudelleen. Vaikka minulla oli hyvin aikaa suunnitella tutkimuksen runkoa, niin silti siitä ei ollut niin paljoa apua, kun applikaatioon tutustuminen jäi vähäiseksi. Jos olisin päässyt aikaisemmin testaamaan applikaatiota, niin silloin tutkimuksistakin olisi tullut erilaisempia. Tästä huolimatta sain tehtyä käytettävyystudkimuksen ja sitä kautta löysin applikaatiosta käytettävyyso ongelmia, jotka sittemmin korjattiin.

Tätä kirjoittaessa applikaatio on ollut käytössä vajaan viikon koko yrityksessä. Ennen käyttöönottoa siitä korjattiin suurimmat virheet. Seuraavat viikot tulevat näyttämään, miten applikaatio otetaan vastaan yrityksen työntekijöiden keskuudessa.

Hyvä jatkotutkimuksen aihe on, kun applikaatio on ollut käytössä jonkin aikaa, tutkia vastaako todellisuus sitä, mitä uusi applikaatio lupasi. Eli ostoehdotuksien käsittely helpottuisi ja nopeutuisi. Onko ostoehdotuksien käsittely nopeutunut, onko applikaatio huomattava parannus aikaisempaan. Onko käytössä ilmennyt jotain ongelmia?

## Lähteet

### Kirjalliset lähteet:

Alasuutari, A. 1994. Laadullinen tutkimus. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Vastapaino.

Helkama, K., Myllyniemi R. & Liebkina K. 2005. Johdatus sosiaalipsykologiaan. 3-6 painos. Helsinki: Edita Prisma Oy.

Eskola, J. & Vastamäki, J. 2010. Teema haastattelut. Teoksessa Aaltola E. & Valli R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalla tutkijalle. Juva: WS Bookwell Oy.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2004. Tutkimushaastattelu teemahaastattelun teoria ja käytäntö. 1 painos. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15-16 painos. Hämeenlinna: Kirjayhtymä.

Hyysalo, S. 2006a. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima.

Hyysalo, S. 2006b. Käyttäjätieto 2000- luvulla. Teoksesta: Innovatioiden kotiutuminen. Kuluttajatutkimuksen vuosikirja 2006. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus.

Sinkkonen, S., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. 3-uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Syrjäläinen, E., Eronen, A. & Värri, V-M. 2007. Avauksia laadullisen tutkimuksen analyysiin. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Valli, R. 2010. Kyselylomaketutkimus. Teoksessa Aaltola E. & Valli R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalla tutkijalle. Juva: WS Bookwell Oy.

### Sähköiset lähteet:

Aalto Yliopisto. 2014. Käyttötuotteen heuristinen arviointi. Viitattu 13.3.2014.  
[http://mlab.uiah.fi/polut/Design/tyokalu\\_heuristinen\\_arvio.html](http://mlab.uiah.fi/polut/Design/tyokalu_heuristinen_arvio.html)

AMK. 2014a. Case-tutkimus. Viitattu 16.3.2014.  
<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/0709019/1193463890749/1193464144782/1194348546586/1194356433452.html>

AMK. 2014b. Kyselyyn perustuvan tutkimuksen suorittaminen. Viitattu 12.3.2014.  
<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289345955/1194290010211.html>

Haaga-Helia. 2014. Tietojärjestelmän kehittäminen. Viitattu 15.3.2014.  
<http://myy.haaga-helia.fi/~sys48d/Kaytettavyys/KtMat.htm>

Kauppinen, S. 2014. Jacob Nielsenin 10 käytettävyyden periaatetta. Viitattu 15.3.2014.  
<http://www.niksula.hut.fi/~smkauppi/mm/nielsen.html>

Keinonen, T. 2007. Vuorovaikutteisen tuotteen käytettävyys. Viitattu 16.3.2014.  
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/058.htm>

Korvenranta, H. 2005. Asiantuntija-arvioinnit. Viitattu 20.3.2014.  
[http://www.cs.uta.fi/kurssit/usabsem/luvut/8\\_Korvenranta.pdf](http://www.cs.uta.fi/kurssit/usabsem/luvut/8_Korvenranta.pdf)

Koskinen, J. 2005. Käytettävyystestaus. Viitattu 13.3.2013.  
<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/13-Koskinen.pdf>

Nielsen, J. 1995. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Viitattu 15.3.2014  
<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>  
Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to usability. Viitattu 20.3.2014.  
<http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Sampola P. 2008. Käyttäjäkeskeisen käytettävyyden arviointimentelmän kehittäminen verkko-opetusymäristöihin soveltuvaksi. Viitattu 20.3.2014.  
[http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-234-2.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-234-2.pdf)

Sinkkonen, I. 2002. Käytettävyystestin suorittaminen. Viitattu 19.3.2014.  
[http://www.viestinta.info/sisallonhallinta/K%C3%A4ytett%C3%A4vyystestin\\_suorittaminen.pdf](http://www.viestinta.info/sisallonhallinta/K%C3%A4ytett%C3%A4vyystestin_suorittaminen.pdf)

Tuomivaara, T. 2005. Tieteellisen tutkimuksen perusteet/kevät 2005. Viitattu 16.1.2014.  
<http://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/Y125luku6.pdf>

Varto, J. Laadullisen tutkimuksen metodologia. Viitattu 12.1.2014.  
[http://arted.uiah.fi/synnyt/kirjat/varto\\_laadullisen\\_tutkimuksen\\_metodologia.pdf](http://arted.uiah.fi/synnyt/kirjat/varto_laadullisen_tutkimuksen_metodologia.pdf)

Upsala Universitet. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -Part 11: Guidance on usability. Viitattu 20.3.2014.  
<http://www.it.uu.se/edu/course/homepage/acsd/vt09/ISO9241part11.pdf>

## Kuvat

|   |    |
|---|----|
| Kuva 1: Kuvakaappaus Intanetin nykyisestä ostoehdotuslomakkeesta (2014).                        | 8  |
| Kuva 2: Kuvakaappaus eForm-applikaation sisäänkirjautumissivusta (2014).                        | 11 |
| Kuva 3: Kuvakaappaus eForm-applikaation Archive -sivusta (2014).                                | 12 |
| Kuva 4: Kuvakaappaus eForm-applikaation Continuing services -lomakkeesta (2014).                | 12 |
| Kuva 5: Kuvakaappaus eForm-applikaation Goods -lomakkeesta (2014).                              | 13 |
| Kuva 6: Kuvakaappaus eForm-applikaation One time services -lomakkeesta (2014).                  | 13 |
| Kuva 7: Kuvakaappaus eForm-applikaation Subcontracting -lomakkeesta (2014).                     | 14 |
| Kuva 8: Kuvakaappaus eForm-applikaation vastaanottokuittauslomakkeesta (2014).                  | 15 |
| Kuva 9: Kuvakaappaus eForm-applikaation lomakkeen tallentamisesta omiin suosikkeihin (2014).    | 15 |
| Kuva 10: Kuvakaappaus eForm applikaation Worklist-sivusta (2014).                               | 16 |
| Kuva 11: Kuvakaappaus eForm-applikaation Assingn-toiminnosta (2014).                            | 16 |
| Kuva 12: Kuvakaappaus eForm-applikaation Send mail-toiminnosta (2014).                          | 17 |
| Kuva 13: Kuvakaappaus eForm-applikaation Admin Extrasta (2014).                                 | 17 |
| Kuva 14 Malli järjestelmän hyväksyttävyydestä ja käytettävyydestä sen osana (Haaga-Helia 2014). | 24 |
| Kuva 15: Kuvakaappaus eForm-applikaation toimitusosoite valikosta (2014).                       | 27 |
| Kuva 16: Kuvakaappaus eForm-applikaatiosta (2014).  | 27 |
| Kuva 17: Kuvakaappaus eForm-applikaation virheilmoituksesta (2014).                             | 28 |
| Kuva 18: Kuvakaappaus eForm-applikaatiosta, mihin kustannuksen kohdistetaan (2014).             | 28 |
| Kuva 19: Kuvakaappaus eForm-applikaation Templates-valikon käytettävyys ongelmasta (2014).      | 29 |

## Kuviot

|  |    |
|--|----|
| Kuvio 1: Vastaajan motivaatiotason muuttuminen kyselyn edetessä (Valli 2010, 105). ....  | 20 |
| Kuvio 2: ISO 9241-11 -standardin määritelmä käytettävyydestä (Sampola, 2008).....  | 25 |
| Kuvio 3: Kuinka usein käytät eForm-applikaatiota?.....   | 31 |
| Kuvio 4: Minulla oli vaikeuksia kirjautua eForm-applikaatioon. ....  | 32 |
| Kuvio 5: Mielestäni eForm-applikaation valikko on selkeä ja yksinkertainen. ....   | 32 |
| Kuvio 6: Mielestäni eForm-applikaation perustoiminnot ovat niin yksinkertaisia, että erillistä eForm-applikaation käyttöohjetta ei tarvita. .... | 33 |
| Kuvio 7 Mielestäni eForm-applikaatio on turhan monimutkainen. ....   | 33 |
| Kuvio 8: Ymmärrän hyvin, mitä eri ostoehdotuksia eri lomakkeilla voi tehdä. ....   | 34 |
| Kuvio 9: Löydän helposti tiedon siitä, onko tekemäni ostoehdotus otettu jo käsittelyyn. .  | 34 |
| Kuvio 10: Mielestäni eForm-applikaation Arhive-näkymä on looginen. ....  | 35 |
| Kuvio 11: En tiedä, miten täyttämäni lomakkeen, voi tallennetaan omiin suosikkeihin. ...   | 35 |
| Kuvio 12: Sivustolla on hyvät avustustoiminnot. ....   | 36 |
| Kuvio 13: Löydän helposti tallentamani lomakepohjan omista suosikeistani. ....   | 36 |
| Kuvio 14: eForm-applikaation lähettämä sähköpostiviesti oli informatiivinen ....   | 37 |
| Kuvio 15: Ymmärsin mitä minun pitää tehdä viestin pohjalta. ....   | 37 |
| Kuvio 16: Mielestäni vastaanottokuittauksen tekeminen oli helppoa. ....  | 38 |
| Kuvio 17: Mielestäni worklist-sivulta on helppo siirtää ostoehdotuksia omaan työjonoon. .  | 39 |
| Kuvio 18: Löydän helposti omasta työjonosta sinne siirtämäni ostoehdotukset. ....  | 39 |
| Kuvio 19: Ostoehdotuksien etsiminen on helppoa. ....   | 40 |
| Kuvio 20: Ostoehdotuksia on helppo käsitellä. ....   | 40 |
| Kuvio 21: Löydän helposti kenellä jokin tietty ostoehdotus on käsittelyssä. ....   | 41 |



## Taulukot

|   |    |
|---|----|
| Taulukko 1: Nielsenin kymmenen heuristiikan lista (Kauppinen 2014; Korvenranta 2005; Nielsen 1995.) ..... | 22 |
|---|----|

## Liitteet

|   |    |
|---|----|
| Liite 1 Käytettävyyssuunnitelma .....     | 51 |
| Liite 2 Käytettävyystesti.....            | 53 |
| Liite 3 Testitehtävät.....                | 55 |
| Liite 4 Kyselylomake .....                | 56 |
| Liite 5 Käytettävyystestin tulokset ..... | 60 |

Liite 1 Käytettävyyssuunnitelma

**Käytettävyyssuunnitelma**

MEMBER

Sisäänkirjautuminen

- Saako käyttäjä selville mikä sivusto on, miten kirjaudutaan sisään ja mistä löytää mahdolliset lisäohjeet.

eForm-aplikaatio

- Onko eForm - applikaation perussivu, jonne applikaatio ohjaa käyttäjän aina kun käyttäjä tulee sivulle, ymmärrettävä ja selkeä.
- Onko teksti ymmärrettävää?
- Ovatko lomake vaihtoehdot loogisia?
- Saako käyttäjä helposti selville, missä tilassa hänen täyttämänsä lomakkeensa on.
- Ymmärtääkö lomakkeen tilasta, mitä toimenpiteitä käyttäjän tulee vielä tehdä.

eForm - applikaatio lomakkeet

- Saako käyttäjä selville, minkä lomakkeen hän on valinnut?
- Onko lomake helposti täytettävä?
- Onko lomakekentät ymmärrettäviä?
- Saako käyttäjä selville, mistä saa apua tarvittaessa?
- Auttavatko sivustolla olevat ohjeet / vihjeet lomakkeen täyttämisessä?
- Ymmärtääkö käyttäjä, että lomakkeen voi tallentaa?
- Ymmärtääkö käyttäjä, mistä tallennetun lomakkeen löytää.
- Onko liitetiedoston lataus selkeä?
- 

PREPARER

Worklist

- Onko työjono selkeä
- Onko työjonosta helppo etsiä lomakkeita
- Onko työjonosta helppo siirtää lomakkeita omaan työjonoon
- Voiko omasta työjonosta siirtää toisen henkilön työjonoon lomakkeita

- Onko lomakkeiden tila selkeä?
- Onko helppo pyytää lisätietoja viestitoiminnolla

#### Linkit

- Onko applikaatiossa linkkejä
- Onko linkit helposti löydettävissä

#### Virheilmoitukset

- Ymmärtääkö virheilmoituksista, minkä virheen käyttäjä on tehnyt.
- Miten virheestä voi toipua?
- Onko virheilmoitus informatiivinen?
- Onko virheilmoitus selkeä?
- Onko virhe ilmoituksen yhteydessä äänimerkki?
- Onko virheilmoitus helposti havaittavissa?

## Liite 2 Käytettävyytesti

### Alkupuhe

Sinun osallistumisesi eForm-applikaation testaukseen on meille tärkeää, sillä se antaa tietoa meille, mitä mahdollisia käytettävyyss ongelmia eForm - applikaatiossa on. Testinohjaajana tulen kertomaan sinulle, miten toimia testin aikana ja myös mitä tehtäviä sinun tulee suorittaa.

Tehtävät koostuvat asioista joita käyttäjä tulee suorittamaan eForm-applikaatiolla päivittäin. Testissä on tehtäviä sekä member että preparer roolin omaaville henkilöille. Testin keston on noin 60 minuuttia. Testin voi lopettaa kesken, jos haluaa ja ongelma tilanteissa ei kannata hermostua. Jos tehtävää ei voi suorittaa loppuun, tulee siitä ilmoittaa testinpitäjälle.

### Testitehtävistä

Olemme vasta testaamassa eForm-lomakkeen käytettävyyttä. Joten ongelmia saattaa tulla vastaan. Nämä saattavat aiheuttaa hämmennystä. Mutta ole huoleti, ongelmat johtuvat eForm-applikaatiosta, joten sinun ei tarvitse huolestua, jos et saa suoritettua tehtävää. Olemmekin kiinnostuneita löytämään juuri näitä tapauksia ja kohtia eForm-applikaatiossa.

Olisi hyvä jos ajattelisit ääneen, mitä olet seuraavaksi tekemässä ja mitä aiot seuraavaksi tehdä. Me kirjaamme huomiota ajatuksistasi ja kysymyksistä, joita sinulla herää testin aikana. Me pyrimme muistuttamaan sinua ajattelemaan ääneen testin aikana kysymyksiä ja kehotuksia, jos itse unohdat. Sinun ajatuksesi ovat meille arvokkaita, sillä ne auttavat meitä kehittämään eForm-applikaatiota parempaan käyttäjäystävällisempään suuntaan.

Ongelmien ilmeneminen. Me emme voi auttaa sinua ratkaisemaan kohtaamiasi ongelmia. Testin kannalta on olennaista juurin näiden ongelmien löytyminen ja se miten sinä käyttäjänä ratkaisit ne. Jos ongelmaan ei löydy ratkaisua, tulee sinun ilmoittaa siitä testin vetäjälle. Kertoen, minkä ongelman olet kohdannut ja että et pysty ratkaisemaan sitä. Tässä vaiheessa siirrytään seuraavaan testi tehtävään.

### Roolit testinaikana

Koska meille on vain rajallisesti aikaa suorittaa käytettävyystestejä, niin te joudutte prepareina toimimaan myös memberin roolissa ja tekemään myös heitä koskevia tehtäviä. Tulen testin ohjaajana selkeästi ilmaisemaan teille koskeeko seuraava tehtävä member roolia vai preparer roolia. Tehtävät on jaoteltu siten, että aluksi tehdään member roolia koskevia tehtäviä ja lopuksi preparer rooli koskevia tehtäviä.

Testi koostuu yhteensä xx memberiä koskevasta tehtävästä ja xx prepareria koskevasta tehtävästä.

### Liite 3 Testitehtävät

#### Käytettävyystehtävät

##### Member tehtävät

- 1) Kirjaudu uuteen eform-applikaatioon.
- 2) Mitä eri ostoehdotuslomakkeita löytyy?
- 3) Goods ostoehdotus lomakkeen täyttäminen
  - a. Sinun kannettava tietokoneesi ei toimi enää kunnolla ja esimiehesi on antanut sinulle luvan tilata uuden kannettavan. Täyttä valittavina olevista ostoehdotuslomakkeista se, jolla voit tilata uuden kannettavan.
- 4) Tekemässäsi ostoehdotuslomakkeessa on ollut virheellistä tietoa.
  - a. Oletko saanut tästä sähköpostin? Päivitä ostoehdotus lomaketta
- 5) Olet nyt saanut uuden kannettavasi. Odotetaanko sinulta vielä toimenpiteitä?
  - a. Vastaanottokuittauksen tekeminen? (Oletko saanut tästä sähköpostin)
- 6) Täytä lomake, jolla voit tehdä aliurakointiin liittyvän ostoehdotuksen ja tallenna ostoehdotus lomakepohjaksi.
- 7) Etsi äsken täyttämäsi ostoehdotus.
- 8) Täytä lomake jolla voit tehdä ostoehdotuksen jatkuvasta palvelusta, kuten vuokrasta.
- 9) Täytä ostoehdotuslomake, jolla voit tehdä ostoehdotuksen koskien kertaluonteista palvelua
- 10) Täytä ostoehdotuslomake, jossa on useita tuotteita. Saat itse valita lomakkeen.

##### Preparer tehtävät

- 1) Montako avointa tilausta eform-applikaatiosta löytyy?
- 2) Siirrä ostoehdotus x omaan työjonoosi-
- 3) Huomaat, että ostoehdotus on puutteellinen. Memberi on laittanut liitteeksi väärän toimittajan tarjouksen. Lähetä tästä viesti ostoehdotuksen tekijälle.
- 4) Etsi ostoehdotus omasta työjonosta
  - a. Onko memberi vastannut sinun viestiisi?
- 5) Viimeistele ostoehdotus preparerin osalta
  - a. Onko ostoehdotuksella vastaanotettavia tuotteita?
- 6) Ostoehdotuksien siirtäminen omasta työjonosta toisen preparerin työjonoon
  - a. Olet jäämässä lomalle ja sinulla on vielä käsittelemättömiä ostoehdotuslomakkeita työjonossasi. Siirrä ne preparer x:lle
- 7) Ostoehdotuksien etsiminen
  - a. Montako ostoehdotuslomaketta preparer x:lle on käsitelty
- 8) Ostoehdotuksien suodattaminen
  - a. etsi ostoehdotuksia käyttäen eri hakutoimintoja
- 9) Ostoehdotuksien vieminen Exceliin
  - a. Vie kaikki tehdyt ostoehdotuslomakkeet Exceliin

Liite 4 Kyselylomake

Kysely eForm - applikaation käytettävyydestä



Opiskelen tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa Laurea ammattikorkeakoulussa Keravan yksikössä ja teen opinnäytetyötäni CGI Suomi Oy:lle. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää uuden eForm-applikaation käytettävyyttä sekä preparedeinen että membereidenosalta. Tämän tutkimustulosten avulla pyritään löytämään mahdollisia käytettävyyssongelmia, mitä eForm-applikaatiosta ilmenee. Tulosten avulla kehitetään sekä eForm-applikaatiota että eForm-applikaation käyttöohjeita.

Kysely täytetään anonymisti ja vastaukset ovat luottamuksellisia. Kyselyyn vastaaminen vie aikaa n. 15 minuuttia. Vastaathan kyselyyn 21.3.2014 mennessä.

Suosittelen, että pidät "lomakkeen" auki vastaamisen ajan.

Kiittäen

Tomi Lappalainen | Preparer

Perustiedot

1. Missä roolissa työskentelet?

Member Preparer

☐ ☐

2. Ikäsi

alle 20 vuotta 20 - 30 vuotta 30 - 40 vuotta 40 - 50 vuotta 50 - 60 vuotta yli 60 vuotta

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐



3. Kuinka usein käytät eFormi-applikaatiota?

Päivittäin Viikottain Kuukausittain Harvemmin En ole käyttänyt sitä vielä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Member Peruskysymykset

1. Minulla oli vaikeuksia kirjautua eForm-applikaatioon

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2. Mielestäni eForm-applikaation valikko on selkeä ja yksinkertainen

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3. Mielestäni eForm-applikaation perustoiminnot ovat niin yksinkertaisia, että erillistä eForm-applikaation käyttöohjetta ei tarvita.

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4. Mielestäni eForm-applikaatio on turhan monimutkainen

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

5. Ymmärrän hyvin, mitä eri ostoehdotuksia eri lomakkeilla voi tehdä

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

6. Löydän helposti tiedon siitä, onko tekemäni ostoehdotus otettu jo käsittelyyn

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

7. Mielestäni eForm-applikaation Archive näkymä on looginen

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

8. Täyttämäni ostoehdotuksen tietojen päivittäminen on helppoa

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

9. En tiedä, miten täyttämäni lomakkeen voi tallennetaan omiin suosikkeihin.

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10. Sivustolla on hyvät avustustoiminnot

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

11. Mielestäni Archive näkymä on informatiivinen

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

12. Löydän helposti tallentamani lomakkepohjan omista suosikeistani.

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

13. Sivuston terminologia oli ymmärrettävää

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

14. Olen saanut eForm-applikaation lähettämän sähköpostiviestin

Kyllä Ei

☒ ☐

Member - lisäkysymykset

1. eForm-applikaation lähettämä sähköpostiviesti oli informatiivinen

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2. Ymmärsin mitä minun pitää tehdä viestin pohjalta

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3. Mielestäni vastaanottokuittauksen tekeminen oli helppoa

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4. Mielestäni lomakkeen tietojen päivittäminen on vaikeaa

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Preparer peruskysymykset

1. Mielestäni worklist - sivulta on helppo siirtää ostoehdotuksia omaan työjonoon.

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2. Löydän helposti omasta työjonosta sinne siirtämäni ostoehdotukset

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3. Ostoehdotuksien etsiminen on helppoa

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4. Lisätietopyynnön lähettäminen ostoehdotuksen täyttäjälle on helppoa

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

5. Ostoehdotuksia on helppo käsitellä

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

6. Ostoehdotuksien siirtäminen omasta työjonosta toisen työjonoon on vaikeaa

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

7. Löydän helposti kenellä jokin tietty ostoehdotus on käsittelyssä

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

8. Lomake tietojen "export to excel" on helppoa

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

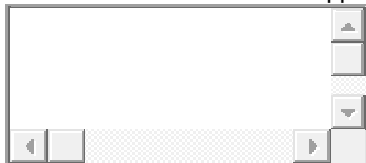
9. Vastaanottokuittauksen tekeminen on tehty vaikeaksi

Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä

- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
10. Worklist-sivu on informatiivinen  
Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
11. Osaan käyttää Worklist-sivulla olevaa "Send email" toimintoa  
Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
12. Worklist - sivun kokonaisuus on selkeä  
Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
13. Worklist-sivu on ulkoasultaan toimiva  
Täysin samaa mieltä Osittain samaa mieltä En osaa sanoa Osittain eri mieltä Täysin eri mieltä  
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Avoimet kysymykset Member ja Preparer


Kertokaa omin sanoin eForm-applikaation käytettävyydestä

A rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically: a top button with an upward arrow, a middle button with a downward arrow, and a bottom button with a rightward arrow. On the left side, there are two small square buttons: a left button with a leftward arrow and a right button with a rightward arrow.

Antakaa kommentteja eForm-applikaatiosta kokonaisuutena

A rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically: a top button with an upward arrow, a middle button with a downward arrow, and a bottom button with a rightward arrow. On the left side, there are two small square buttons: a left button with a leftward arrow and a right button with a rightward arrow.

Jos olette kohdanneet ongelmia käyttäessänne eForm-applikaatio, millaisia ne ovat olleet?

A rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically: a top button with an upward arrow, a middle button with a downward arrow, and a bottom button with a rightward arrow. On the left side, there are two small square buttons: a left button with a leftward arrow and a right button with a rightward arrow.

Onko sinulla antaa kehitys ideoita eForm-applikaatioon?

A rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically: a top button with an upward arrow, a middle button with a downward arrow, and a bottom button with a rightward arrow. On the left side, there are two small square buttons: a left button with a leftward arrow and a right button with a rightward arrow.

Muita kommentteja - sana on vapaa

A rectangular text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically: a top button with an upward arrow, a middle button with a downward arrow, and a bottom button with a rightward arrow. On the left side, there are two small square buttons: a left button with a leftward arrow and a right button with a rightward arrow.

Kiitos vastauksista ne ovat meille tärkeitä

## Liite 5 Käytettävyytestin tulokset

A-Sarake: Saiko koehenkilö suoritettua tehtävän? OK = Kyllä, EI = Ei

B-Sarake: Montako virhettä koehenkilö teki testin aikana? 0, 1,2,3 vai 4 ja yli

C-Sarake: Tarvitsiko testihenkilö apua testin aikana? Z = kyllä, X=Ei

Member: koskevat tehtävät

|  |                 | Tehtävä 1 |   |   | Tehtävä 2 |   |   | Tehtävä 3 |   |   | Tehtävä 4 |   |   | Tehtävä 5 |   |   | Tehtävä 6 |   |   | Tehtävä 7 |   |   | Tehtävä 8 |   |   | Tehtävä 9 |   |   | Tehtävä 10 |   |   |
|--|-----------------|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|------------|---|---|
|  |                 | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A          | B | C |
|  | Testihenkilö 1  | OK        | 2 | Z | OK        | 2 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 2 | Z | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 2  | OK        | 3 | Z | OK        | 2 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 2 | Z | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 3  | OK        | 2 | Z | OK        | 2 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 2 | X | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 4  | OK        | 1 | Z | OK        | 2 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 1 | X | OK        | 1 | X | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 5  | OK        | 1 | X | OK        | 1 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 1 | Z | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 6  | OK        | 2 | X | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 1 | X | OK        | 1 | Z | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 7  | OK        | 1 | Z | OK        | 2 | X | OK        | 1 | X | OK        | 1 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 1 | Z | OK        | 2 | Z | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 8  | OK        | 1 | Z | OK        | 2 | Z | OK        | 1 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 0 | Z | OK        | 1 | Z | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 9  | OK        | 1 | X | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 1 | X | OK        | 0 | X | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 10 | OK        | 1 | X | OK        | 1 | x | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 1 | X | OK        | 0 | X | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |

Preparer: Koskevat tehtävät

|  |                 | Tehtävä 1 |   |   | Tehtävä 2 |   |   | Tehtävä 3 |   |   | Tehtävä 4 |   |   | Tehtävä 5 |   |   | Tehtävä 6 |   |   | Tehtävä 7 |   |   | Tehtävä 8 |   |   | Tehtävä 9 |   |   | Tehtävä 10 |   |   |
|--|-----------------|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|------------|---|---|
|  |                 | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A         | B | C | A          | B | C |
|  | Testihenkilö 1  | OK        | 0 | x | OK        | 1 | Z | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | x | EI        | 4 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 1 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 2  | OK        | 0 | x | OK        | 1 | Z | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | x | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 1 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 3  | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | x | OK        | 1 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 1 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 4  | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 1 | X | OK        | 0 | x | OK        | 1 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 5  | OK        | 0 | x | OK        | 1 | Z | OK        | 1 | X | OK        | 0 | x | OK        | 0 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 6  | OK        | 0 | x | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | Z | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 7  | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | x | OK        | 0 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 8  | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 0 | x | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 9  | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 1 | X | OK        | 0 | x | OK        | 2 | Z | OK        | 0 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 0 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |
|  | Testihenkilö 10 | OK        | 0 | x | OK        | 0 | X | OK        | 1 | Z | OK        | 0 | x | OK        | 1 | X | OK        | 0 | X | OK        | 0 | Z | OK        | 1 | X | EI        | - | - | EI         | - | - |

